Anno II Fascicolo 4/1992

Archivi & Computer

Stampe a tariffa ridotta. Tassa pagata. Aut. Dispostel PISA n. I/01541/4/1 del 16. 1. 1992 - Taxe percue - Tassa Pagata - Italia
Spedizione in abbonamento postale gruppo IV/70
Contiene I. P.

ARCHIVI & COMPUTER
Rivista trimestrale. Direttore responsabile: Roberto Cerri.

Enti promotori e sostenitori: Comune di San Miniato, Regione Toscana.

Sede della redazione organizzativa: "Archivi & Computer", c/o Archivio Storico Comunale 56027 San Miniato (PI). Tel. 0571/42210 FAX 0571 400262

Manoscritti, libri per recensioni ed altre comunicazioni di carattere redazionale od amministrativo vanno indirizzati a: "Archivi & Computer"c/o Archivio Storico Comunale 56027 San Miniato (PI) telefono 0571 42210, telefax 0571 400262.

Abbonamento annuo £. 62.500.
Abbonamento sostenitori (con diritto a cinque copie della rivista) £. 300.000.
Abbonamento estero £. 73.000.
Prezzo di ciascun fascicolo £. 18.000.

Le richieste di abbonamento devono pervenire alla sede della redazione organizzativa: "Archivi & Computer" e i relativi importi devono essere versati sul conto corrente postale n. 13970561 intestato a "Archivi & Computer" Servizio Tesoreria, c/o Archivio Storico Comunale, 56027 San Miniato oppure tramite assegno circolare o bancario o vaglia postale intestati a "Archivi & Computer". Archivio Storico Comunale. San Miniato.

Autorizzazione del Tribunale di Pisa n. 9 del 23.3.1991.
Spedizione in abbonamento postale gruppo IV. Contiene meno del 70% di pubblicità.
Stampe a tariffa ridotta. Tassa pagata. Aut. Dispostel PISA n. I/01541/4/1 del 16. 1. 1992 - Taxe percue - Tassa Pagata - Italia
Editore: Comune di San Miniato, via Vittime del Duomo, 56027 San Miniato.
Stampa: Pacini Editore, 56014 Ospedaletto (PI).
La rivista è stampata col contributo del C.N.R.

Contiene Inserto Pubblicitario

ISNN 1121-2462

ARCHIVI & COMPUTER

Anno II — Fascicolo 4/1992

INDICE

EDITORIALE

Is it possible to obtain a plan of action for historical Archives in Europe?

The European Community is living a period of uncertainty. The very Europeistic ideals seem to weaken as the results of the Danish and French referendums on Maastricht treaty show. Also the uncertainty and the controversies over the approval of the treaty in other Member States of the EC indicate a situation of difficulty in the European prospect. We hope that the crisis will pass and it is linked only to the new European 'balance' after both the fall of the Berlin wall and the collapse of the socialist regimes in Eastern Europe, and the heavy economic and monetarian crisis which is stirring all the European countries. Besides the ghost of nationalism and racism is coming up again. We trust Europe can overcome difficulties and resume the way of the integration. The European recovery should help the fall of the barriers which still devide the different national communities and it should also concern the cultural aspects and, in that context, the historical archives, an important but neglected part of the European memory.

It is for these reasons that it is right to begin to speak about (and, why not?, to claim) a plan of action organized by the EC for historical archives of all countries in the post-1992 Europe. It is absurd that historical archives (please, don't mistake them for current archives or record management) remain a 'Cinderella' in the European 'cultural' policy, just out of this policy. On the contrary, we think that a plan of action for historical archives should be fulfilled, following the example of the libraries.[1]

To explain this proposal it is necessary to start from Maastricht and in particular from the proceedings of the symposium on 'Archives and Europe without boundaries', organized in that town at the end of 1991[2].

If you read the papers of the symposium (Marco Carassi reviewed the symposium on this journal with a long article)[3], you can get a depressing image of the archival European situation. It appears substantially stationary, excepting few great examples. It seems to be fully aware of the deep differences which exist among different national archival schools; but it is not receptive to collate and cooperate and it is ready only to mediate among different realities. Of course, the Maastricht symposium gave also speeches of great interest as those made by Michael Roper, Paule Renè-Bazin, Michael Cook and others (which it is too long to remember here)[4]. Actually, if you compare the papers of Maastricht symposium (as a whole) with the articles included in the latest issue of tha Canadian archival journal "Archivaria"[5], you cannot avoid an impression of something stale and dejà vù. In 1992 it is discouraging to read sentences like: "we haven't an archival European policy'; or 'every

country has a specific approach to the management of historical records'; or, also, 'There is no harmonization of archival professional training in Europe'. This situation is well known and it would have been desirable that in Maastricht a debate about 'what to do?' had started and a common policy for historical archives as a part of cultural heritage had been launched. In this occasion we don't speak of the Historical Archives of the ECC (they are something different), but only of the archival heritage of each European country. And we believe that Maastricht lost an opportunity.

It is true, in Maastricht Eric Kaatelar spoke about the 'Dutch proposal' for archives[6] and the resolution of the Council and Ministers of Culture on *arrangement concerning archives*[7] "invited the Commission to set up a group of experts appointed on the proposal of the Member States for the purpose of examining to what extent greater coordination of archives policy and practice within the Community is desirable". But in our opinion, today it is necessary not only the work of a study commission of experts, but a frank discussion among all the European archivists about what should be included in the archives policy. And 'Archivi & Computer' wishes to urge a debate on these themes, to open the columns of the journal to those who want to join the discussion. 'Archivi & Computer'wishes to ask other archival journals (in Italy and in Europe) to move towards this direction. Our interest in a similar debate was born also from the awareness that the automation should be a basic tool for the modernization of the archives practice and a central point of a desirable European policy of historical archives. Because the new European archive-keeping will be 'automatized' or it will not[8].

We think that a similar topic, even if it is not in the official programme, should be treated during the "Third European Conference on Archives", which will take place in Wien in May 1993 (and Leopold Auer speaks about the programme of the 'Third Conference' in an article published in this same issue).

And as we have taken the pen (or, better, the keyboard of a pc), to write, we will try to indicate what, in our opinion, are the basic points of a common archives policy.

1. First, it is necessary an agreement upon the definition (and the concept) of 'historical archives', which shouldn't be mistaken for 'archives' in general or other. As the ICA's *Statement of Principles* shows, we prefer to speak about *historical fonds* or archival fonds. These *fonds* should be considered cultural heritage like the books and the libraries. Every fond should have only one responsable for its creation and the whole of the archives' creators should constitute an important directory for the historical researchers.

2. Second: we don't believe the EC should try to harmonize all the aspects of the archives-keeping, but only those which interest the historical records. The current archives are, in our opinion, concerned with the record management, in the Anglo-American meaning of the term. A relation between the record management and the historical archives exists. But the connection is very sophisticated and complex to be object of a policy of harmonization in Europe. That is the work of the scientific archival world (Societies, Universities, Ministry, etc.). As far as the archival training is concerned, it is necessary to

distinguish beetween the record manager and the historical archivist. In fact subjects as paleography or Latin would be useless in a course for record managers, while they are indispensable for those who manage historical archives.

3. We don't think a common archives policy which gives too definite rules on restoration, preservation, archives buildings, privacy is very important. On the contrary, we believe in a common descriptive and informative policy on the archives quite a lot.

4. We believe in the usefulness of a uniform view on the access to the historical documentation and in the formulation of common archival descriptions according to shared and accepted descriptive rules. We think of a policy of archival culture which helps the national archival traditions to develop into a European archival system with special regard to historical records (and it will be necessary to agree on the age of a "historical document": 30 or 40 years or more?). We think about the potentiality of a similar informative system and about the utility for the researchers and, in general, to manage the archival heritage. We are thinking about the possibility of creating a directory of the European archival fonds and of all the creators (public or private institutions or persons), about the opportunities for the research that a place-index or an index for corporate or personal names or a subject-index should have. We believe the adoption of common descriptive rules would give a great contribute to the training of European archivists. Only if the archivists speak a common descriptive language they will be able to work on the documentation of all the European historical archives. For these reasons we think that also the European archivists should share a theory on the description of the archival material.

And here we stop. We don't want to put too many irons in the fire.

Of course the development of a descriptive theory is a process well under way especially in NorthAmerican countries and in Great Britain. There is the very interesting work of the Ad Hoc Commission on Descriptive Standards created by the ICA and there are many international experiences around the problems of descriptions and the exchange of archival data. All these experiences should be debated with more interest also in Europe. But archival Europe pays scant attention to these debates running the risk of missing the turn.

To overcome this phase of impasse, the EC should adopt a plan of action for the historical archives following the examples of the libraries. Referring to the archives, it will be necessary to harmonize services, favour the development and diffusion of descriptive standards, promote the rational use of new technologies and foster the creation of new tools such as the on-line research, finding aids on Cd-rom, archival and historical data bases, etc. Well. If you think that you will take ten years to prepare, debate, approve and put in action the 'plan' (this has been the time to start the libraries plan)[9], you must keep in mind there is no time to lose if you want to put in action a European archival policy within the first years of 2000.

It is desirable that the formulation of the plan of historical archives (as it happened in the libraries' world) would involve the archival associations and

institutions. It is necessary to have the way and the time to know and to debate the guidelines of the plan so that the final product can be the fruit of a common work among European archivists and not the product of some, few, enlightened minds. Trasparency and acceptance of the rules and the goals are the strenght of any cultural and political community.

Finally, we think that it's time to begin to speak of a European Association of Archivists (as a branch of the ICA or under other form), not as a simple addition of the national archival societies[10], but as an active, dynamic, professionally qualified association.

Also a similar topic should be treated in the Third European Conference in Wien, we believe.

[1] About the formulation of the 'Plan of action for the libraries of the EC' see Susanna PERUGINELLI, *L'Italia e il Piano di azione della Comunità Europea per le Biblioteche*, in "Bollettino AIB", 1992, 2, vol. 32, pp. 181-184, and Harold DIERICKX, *Information Policy and Libraries in the European Community*, in "The Reference Librarian", 1992, vol. 35, pp. 5-47. In the same issue of the journal "The Reference Librarian" see: Niels MARK, *CD-ROM Program and Projects Supported by the Commission of European Community (CEC)*, pp. 105-113.

[2] See: *Proceedings of Symposium 'Archives and Europe without boundaries'* in "JANUS", 1992, 2.

[3] Marco CARASSI, *Il Convegno di Maaastricht*, in "Archivi & Computer", 1992, 1, pp. 70-71.

[4] See: Michael ROPER, *Antiquarianism or Information Service. The Viewpoint of a Professional Archivist*, in "Janus", 1992, 2, pp. 111-116 e Paule RENE' BAZIN, *Qui assurera la formation et comment? Avons-nous besoin d'un Institut Européen?*

[5] "Archivaria", 1992, 34.

[6] Eric KAATELAR, *The Archivist and Archival Europe*, in "JANUS", 1992, 2, pp. 248-250.

[7] *Resolution of Council and Ministers of Culture meeting within the Council of 14.11.91 on arrangement concerning archives*, in "Official Journal of the European Communities", C 314/2 of 5.12.91.

[8] For a similar concept, see: Charles KECSKEMETI, *The role of ICA in post-1992 Europe*, in "Journal of Society of Archivists", 1992, 1, p. 51.

[9] Susanna PERUGINELLI, *L'Italia e il piano...* p. 183-84.

[10] About this problem see the paper of Margaret TURNER, *How to foster the interest of the archivist in Europe?* in "JANUS", 1992, 2, pp. 317-318.

SAGGI E NOTE

Colloquio sui problemi dell'automazione degli archivi

Al colloquio, che si è svolto il 10 gennaio u.s., hanno partecipato: Maria Bruna Baldacci (I.E.I. CNR - Pisa), Giovanni Bergamin (Resp. Ufficio Automazione, Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze), Roberto Cerri (Archivi & Computer), Laura Corti (Scuola Normale Superiore di Pisa), Robert Danziger (Centro di Calcolo - Università Europea), Corrado Pettenati (Centro di Calcolo - Università Europea), Marc Willem (Echo - Comunità Europea).

A & C: Il colloquio a cui stiamo per dare vita vuole essere solo un esame di alcuni problemi relativi alla gestione automatizzata delle descrizioni archivistiche. La prima questione che proporrei di affrontare è quella relativa alla produzione degli strumenti di ricerca in rapporto all'automazione, vedendo in che misura l'automazione può modificare gli strumenti di ricerca e in che misura gli archivisti sono consapevoli della esigenza di sfruttare i sistemi automatizzati non solo per produrre mezzi di corredo tradizionali (ovvero il solito inventario o la solita guida), ma qualcosa di più raffinato che possa consentire il pieno utilizzo delle potenzialità di queste nuove tecnologie. Il colloquio dovrebbe servire anche per verificare se e come sia possibile trasferire una serie di esperienze già fatte in campo biblioteconomico, e di cui gli intervenuti sono a conoscenza, in quello archivistico.

WILLEM: Personalmente penso che ci troviamo di fronte allo stesso problema che si è posto quando si è cominciato a lavorare all'automazione dei cataloghi di biblioteca. Quello che si dice spesso è che i programmi per gestire i cataloghi di biblioteca, i cataloghi automatizzati, hanno il difetto di riprodurre proprio la scheda cartacea e di non trattare in modo più dinamico i dati. La descrizione archivistica quindi pone lo stesso problema dell'automazione della scheda di un catalogo di una biblioteca. L'informazione è già formata, strutturata e bisogna pensarci bene quando si passa ad una tappa successiva e quindi ad automatizzare questa informazione. L'importante, da un punto di vista strettamente informatico - e noi lo vediamo ogni giorno nella *gestione* delle basi di dati - è che ci siano due o tre regole chiare e che l'informazione sia ben divisa, strutturata, che la separazione tra i diversi tipi di informazione sia ben individuata. Queste sono le due regole che dopo permettono di costituire base dati abbastanza pulite.

A & C: Una differenza sostanziale che io vedo fra i record bibliografici e quelli archivistici è che la strutturazione dei record bibliografici è molto più facile perché tutta una tradizione ha già portato alla formalizzazione della

scheda catalografica; mentre il lavoro di formalizzazione del record archivistico è ancora in gran parte da fare. Questo credo che sia un fatto che crea difficoltà alla costruzione di basi di dati archivistiche omogenee tra di loro. Ecco perché credo che gli archivisti facciano una gran fatica ad usare l'automazione per costruire strumenti di ricerca più potenti e più efficaci di quelli tradizionali.

DANZIGER: Credo che si debbano tenere separate le domande. Hai parlato di strumenti nuovi, cioè che non siano solo quelli tradizionali. Allora prima precisiamo esattamente quali strumenti. Ovviamente possiamo precisare solo alcune cose. Inoltre dobbiamo chiarire dove intendiamo arrivare e poi si può discutere su cosa si deve fare per arrivare a queste mete.

A & C: Oggi gli archivisti spesso non sanno che tipo di strumento nuovo produrre con l'automazione, al di là dell'inventario tradizionale. Per questo credo che gli archivisti utilizzino in maniera un po' riduttiva l'automazione. Mi chiedo e vi domando se invece non si potrebbe produrre qualcosa di più degli strumenti tradizionali, partendo dalle basi di dati di descrizioni archivistiche? Su questo problema ci sono delle soluzioni? Dal mondo delle basi di dati ci possono venire delle indicazioni di lavoro? Esistono basi di dati le cui caratteristiche siano tali da potersi adattare alle esigenze degli archivisti?

PETTENATI: In questo colloquio siamo molto sbilanciati dalla parte biblioteche e dalla parte automazione e molto poco dalla parte dell'archivio. L'automazione degli archivi non è tanto la preparazione degli strumenti di ricerca: è la gestione dell'archivio stesso. Così come nella biblioteca ci sono funzioni fondamentali come l'acquisizione, la gestione dei periodici, la gestione del prestito, la preparazione del catalogo, analogamente negli archivi c'è la gestione della provenienza, del versamento, del restauro, dei trattamenti di fumigazione, della circolazione del materiale in consultazione e altre cose di questo genere. Gli archivisti dovrebbero, come hanno fatto i bibliotecari, preoccuparsi di usare l'automazione nella gestione dell'archivio, cioè nelle funzioni fondamentali dell'archivio. E solo come sottoprodotto naturale della gestione avere la preparazione dell'inventario. Gli americani hanno scritto un bel testo sul formato MARC per le descrizioni archivistiche. La raccolta dei dati è un sottoprodotto della gestione e nelle biblioteche per lungo tempo si è fatto l'errore di considerare l'automazione come fornitrice dei soli strumenti di ricerca. Molti pensano che l'automazione in biblioteca serva solo per l'interrogazione. Invece non è vero. La gestione automatizzata di una biblioteca, come quella di un archivio, si deve occupare fondamentalmente dei processi di gestione: l'acquisizione del materiale, la selezione del materiale, ecc. Ho visitato due grandi importanti archivi automatizzati, uno a Coblenza e uno negli Stati Uniti, e tutti e due si occupano soprattutto, con i processi di automazione, della gestione dei fondi; si preoccupano di listare i dossier che arrivano, anche brevemente, di gestire la prima scelta, di predisporre il restauro, di preparare la collocazione, di avviare lo scarto, di effettuare la scelta fra i documenti riservati e non. In realtà il mondo italiano degli archivi è talmente ricco di cose storiche, preziosissime, e poco di depositi di amministrazioni che forniscono e depositano sistematicamente il loro archivio, per cui tendiamo a sottovalutare gli aspetti gestionali. Invece un archivio storico, nel senso normale, è un organismo vivente che periodicamente riceve dei camion di dossier, di cui i nove decimi da mandare

al macero. L'opera intelligente dell'archivista consiste nello scegliere il 3-10% di ciò che deve essere conservato per la posterità o per le ricerche che verranno effettuate.

Quindi l'automazione deve occuparsi soprattutto della gestione dell'archivio in questo senso, cioè organizzare il ricevimento del materiale, gestirne la selezione, effettuarne la collocazione, gestirne il restauro e - dopo - la distribuzione e la ricerca. Per questo sia nelle biblioteche che negli archivi la ricerca è ormai il sottoprodotto del processo di gestione che si accumula nel tempo. A quel punto potremmo discutere all'infinito se è meglio avere la banca dati su un CD ROM, se il concetto dell'autore ha un senso, se rimangono invece le parole geografiche che hanno un senso, se la provenienza è fondamentale. Secondo me nel campo dell'interrogazione l'automazione ha un vantaggio fondamentale. Nei vecchi tempi gli archivisti avevano un blocco di documenti dal quale tiravano un repertorio, e questo repertorio restava lì fisicamente isolato anche se l'amministrazione, a cui l'archivio storico faceva capo, faceva N altri versamenti. L'automazione ha il vantaggio fondamentale di fondere e di collocare nei repertori logicamente vicini i dossier provenienti dalla stessa amministrazione in diversi tempi. Questo è un fatto fondamentale, perché in fase di ricerca i vecchi repertori avevano il difetto di essere documenti congelati. Il grande vantaggio dell'automazione è di poter collocare logicamente vicini documenti affini tra di loro anche se sono stati collocati, per diversi motivi, distanti fisicamente. Questo però è uno processo che sta a valle del processo dell'automazione degli archivi. Gli archivisti dovrebbero dire quali sono i processi fondamentali e soprattutto distinguere fra quegli archivi che sono dei gioielli statici e gli archivi storici che sono degli organismi viventi, alimentati in continuazione da camion a rimorchio di documenti che arrivano dalle amministrazioni a cui fanno capo. Alcuni sono degli archivi "morti" preziosissimi da gestire, ma "morti" e altri sono degli archivi "vivi".

BERGAMIN: Anch'io concordo col fatto che la gestione complessiva dei servizi erogati dall'Istituto (sia esso biblioteca, archivio o centro di documentazione) debba essere al centro del processo di automazione. Credo comunque, dal poco che conosco e dalle chiacchierate che abbiamo fatto, che esista un problema di standardizzazione per identificare i documenti e un problema di formati. Appunto Pettenati ricordava il MARC. Mi auguro ad esempio che l'UNIMARC affronti al più presto anche il problema del materiale archivistico e che non divenga una specie di esperanto, di cui tutti parlano ma che nessuno parla, perché ognuno ha il suo formato specifico.

PETTENATI: Io poi terrei separati gli archivi che hanno lo scopo di raggruppare nel tempo documenti prodotti da una stessa amministrazione e quelli che descrivono depositi preziosi di carte, ma che sono sostanzialmente chiusi, che non ricevono più niente. Per questi ultimi sarei d'accordo nel dire che la cosa che importa di più è l'inventariazione fatta nel miglior modo possibile e la ricerca.

CORTI: Occorre forse fare una distinzione tra le chiavi d'accesso per gli archivi correnti, quelli che Pettenati chiama "vivi" e gli archivi storici, in quanto i primi gestiscono la prassi di un' istituzione e sono soggetti a norme

di comportamento e d'uso che evolvono nel tempo, mentre comunemente col termine archivio storico si pensa ad una giacenza, ad una stratificazione di testimonianze d'epoca per le quali l'esigenza di aggiornamento, sottolineata da Pettenati, assume la valenza di "moda culturale" per esigenze di ricerca storica che mutano nel tempo.

PETTENATI: Sono due cose diverse.

CORTI: Sì, penso però che ci sia un problema di chiavi d'accesso, perché quello che lei chiama archivio storico 'vivo' ha la necessità di essere consultato in continuazione.

PETTENATI: Non solo consultato. L'archivio deve essere gestito.

A & C: Comunque sono relativamente pochi gli archivi 'morti', quelli chiusi, i cosiddetti gioiellini, perché in realtà la maggior parte degli archivi di stato italiani, ad es., sono archivi aperti e continuano a ricevere materiale. L'osservazione interessante che fa Pettenati è quella di separare la gestione dei servizi archivistici dalla ricerca, affermando che l'automazione ha valore strategico soprattutto per gli aspetti gestionali. Questo lo sottolineo, perché in questi anni gran parte degli esperimenti di automazione archivistica ha privilegiato l'aspetto opposto, spingendo i progetti a livelli di descrizione di una analiticità per me eccessiva e sicuramente molto costosa rispetto alla domanda reale (anche se banche dati estremamente analitiche danno dei risultati, in termini di recupero dell'informazione, notevolissimi).

PETTENATI: Gli aspetti gestionali, che vanno dall'arrivo del materiale alla sua collocazione, presentano molte tappe. Da quello che ho visto presso l'Archivio Nazionale degli Stati Uniti e l'archivio federale tedesco gli aspetti gestionali implicano una grande molteplicità di procedure.

DANZIGER: Per questo ho delle perplessità sul concetto di "strumenti"; c'è un elemento che non riesco ad afferrare. Questi strumenti di ricerca sono, in certe situazioni, solo in piccola parte degli strumenti che devono e possono essere sviluppati nel quadro archivistico. Per me l'idea di strumento deve andare ben oltre il fatto di sostituire la carta con qualcos'altro. Forse sarebbe utile, senza essere troppo pedanti, elencare quelle cose che sono necessarie per gestire gli archivi e per mettere il materiale a disposizione degli utenti e vedere quali strumenti sono necessari. Posso dire che agli archivi storici della CEE, sui quali lavoriamo da quattro anni, arrivano camion pieni di materiale. Fino a questo punto abbiamo speso il 95% del nostro tempo e delle nostre energie in compiti gestionali, e abbiamo completato solo la prima fase di sviluppo.

WILLEM: Vorrei tornare sulle funzioni. Faccio anch'io una distinzione all'inizio tra la base dati locale (cioè una base di gestione e una di produzione) e la base di diffusione. Ed è fondamentale questo: dalla base di produzione e di gestione si può avere tutto quello che si vuole e si può farne una base di diffusione con un output che può essere un CD ROM o anche altro (l'output in sé non ha quasi nessuna importanza, cioè ha importanza perché deve essere pensato bene, ma, voglio dire, da una buona base di produzione si possono fare diversi prodotti). Per tornare all'esempio preciso, è interessante vedere che cosa abbia fatto l'host ECHO della base di gestione degli archivi storici della CEE. Qui bisogna fare una distinzione tra ciò che serve localmente e ciò che interessa all'utente finale; e poi tra utente finale *locale* e utente finale

remoto. Perché l'utente locale è quello che va fisicamente in archivio e che vuole sapere nel dettaglio cosa c'è nell'archivio e quindi avere in mano i dossier. Invece un utente remoto che si trova in America sarà forse interessato ad avere un'idea generale dei fondi ma non un'informazione dettagliata.

Nel caricare la base di dati degli archivi CEE sul host abbiamo dovuto sopprimere la metà dei campi utilizzati, perché il loro contenuto non interessa l'utente in linea. Il numero di informazioni che abbiamo deciso di tenere nell' host di ECHO è molto ridotto in confronto a quello che è localmente in linea a Firenze negli archivi CEE, perché è in funzione di una domanda diversa. Ci sono cose non interessano ad uno che è a seimila miglia dall'archivio. Ad un utente remoto non interessa pagare per quel pacchetto di dati che gli arriva e che gli dice, ad esempio, che un certo dossier è collocato nel sotterraneo. Non c'è bisogno di metterlo nella base dati di diffusione.

PETTENATI: Ma il concetto vale lo stesso, perché anche in sistemi di automazione bibliotecaria sempre più spesso la base dati di interrogazione che si crea è una base dati estratta da quella di gestione, che convive per caso sullo stesso calcolatore: potrebbe essere anche su di un altro.

WILLEM: In ECHO abbiamo una cinquantina di base dati in linea e la cosa importante è che i dati siano puliti. Basta che l'informazione sia ben strutturata e poi si può fare quello che si vuole. Al limite si può fare una ricerca su ciascuna parola in ciascun campo.

DANZIGER: Questo conferma implicitamente quello che ha appena detto Pettenati e cioè che la flessibilità per la ricerca dei dati è un prodotto di tutti gli altri processi.

BALDACCI: Questo indirizzo di suddividere la base dei dati in una di gestione e una di informazione privilegiando quindi i sistemi gestionali per la prima e sistemi di recupero informazione per la seconda, mi sembra che vada contro alcune esigenze che noi abbiamo riscontrato. Mi riferisco alla necessità di recupero di informazione anche da parte degli addetti ai lavori e in questo caso penso soprattutto alla funzione della catalogazione, ipotizzando alcune analogie con i problemi della descrizione archivistica. Un sistema che faccia operazioni di gestione ignorando tutte le facilità d'accesso che offrono i sistemi di recupero informazione, non permette tutti quei controlli necessari per descrivere o catalogare il materiale in modo coerente. Ad esempio la necessità di vedere se un titolo che si sta ordinando non esista già è più facilmente soddisfatta se l'accesso non è di tipo gestionale. Questa magari è una esigenza tipica delle biblioteche; ma sicuramente si pone anche in archivistica, credo, l'esigenza di controllare, durante la descrizione, la forma dei nomi in una lista ufficiale, alla quale si possa accedere in linea attraverso più punti di accesso.

E ritorno al discorso iniziale. Se le operazioni di gestione non si appoggiano su strumenti di accesso analitico tali da poter far riconoscere anche due diverse forme del nome, credo che queste facilità e queste possibilità di creare basi di conoscenza più articolata sfuggano. Mentre sono d'accordo con Pettenati che in effetti questo pone dei grossi problemi tecnici, perché tutt'ora i sistemi di recupero informazioni, benché oggi si tenda a dotarli di forme di pseudo gestione di base di dati, rimangono essenzialmente sistemi di recupero

informazioni su archivi unici e piatti, mentre i sistemi di gestione di basi di dati normalmente non hanno funzionalità di recupero informazione.

Un'altra cosa che mi sembra dovrebbe trasferirsi dall' esperienza di automazione bibliotecaria al campo archivistico è l'esigenza di pensare concettualmente il sistema informativo. Volevo sottoporre alla vostra attenzione un'appendice allo standard MARC per gli archivi e per i manoscritti. In questa appendice c'è un elenco di funzioni che possono essere presenti in un sistema informativo archivistico e per ogni funzione sono elencati gli elementi informativi che potrebbero farne parte. Questo è un esempio di analisi che potrebbe far da guida ad un progetto "concettuale" di un sistema informativo. E' certo che se dopo questa analisi si decide, per le caratteristiche dell'archivio e per i sui scopi, che si vuole soltanto fare una descrizione dei documenti per renderli disponibili agli utenti per le loro ricerche, allora un sistema di recupero informazione come ISIS va benissimo. Però, così come ho riscontrato nella mia esperienza bibliotecaria, è assolutamente vero ciò che dicono Danziger e Pettenati, cioè che il lavoro di gestione è enorme e dunque anche una riflessione sulla quantità di lavoro del sistema gestionale va fatta.

A questo punto la discussione su quali sono i programmi migliori per gli archivisti o su quali tipologie di programmi è meglio usare, è qualcosa che dipende dagli obiettivi che si vogliono raggiungere. Se un archivio storico, che è chiuso lì da 200 anni, non ha molti problemi di gestione, può essere gestito - scusate il bisticcio di parole - anche da un sistema non gestionale, ma solo da un sistema di ricupero dell'informazione.

PETTENATI: Sono d'accordo su quello che dice la signora Baldacci. Gli archivisti dovrebbero scrivere le tappe del trattamento del materiale, cioè fare un'analisi del loro lavoro e vedere quali sono i punti e i dati e la struttura dei dati in ingresso e in uscita. La domanda "quale è il programma migliore per gli archivisti" suona un po' ingenua in questo momento, in assenza di una serie di studi sulle esigenze degli archivi. Poiché mi sono sempre occupato della gestione della biblioteca, direi che gli archivi devono avere una base di dati di tipo strutturato: ci deve essere il file dei nomi, il file dei nomi geografici, il file degli enti di provenienza, tutti questi legati all'interno; poi fra i record ci deve essere la possibilità di legame perché da sempre gli archivisti mettono in evidenza che all'interno di un dossier c'è un documento particolarmente pregiato che non ha dignità di dossier ma che va comunque segnalato. Certo: un information retrieval può andare benissimo per un archivio 'morto', che gestisce una realtà in qualche modo congelata. Ma un archivio che vive e riceve documenti in continuazione deve avere al suo interno una base dati gestionale strutturata con l'archivio dei nomi, dei termini geografici, coi legami al loro interno fra i vari record, dei legami gerarchici, come abbiamo cercato di fare presso gli Archivi storici della CEE. E queste osservazioni valgono per quella parte di archivi, ripeto, in cui la gestione è una frazione importante. Gli archivisti non dovrebbero fare l' errore di considerare l'automazione solo per la ricerca. Quindi sarei portato a consigliare per gli archivi una base di dati di tipo strutturato e sofisticato.

A & C: Vorrei ripartire da un altro punto. Oggi ogni archivio che avvia un processo di automazione, sia che privilegi gli aspetti gestionali che quelli di

ricerca, arriva a produrre dati non confrontabili e soprattutto non cumulabili. Ora, mi chiedo: ha senso in campo archivistico pensare a una cumulazione di dati? E se sì, come si può ottenere con l'automazione?

PETTENATI: La cumulabilità potrebbe riferirsi solo ai campi di scambio, come, per esempio gli "Authority files", i nomi geografici.

CORTI: Un problema molto complesso investe le varianti diacroniche dei nomi geografici. E' di notevole interesse l'esperienza condotta dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione in collaborazione con il Comité International d'Histoire de l'Art (CIHA) di proposta metodologica per la compilazione di un thesaurus storico-geografico, nel quale la successione dei toponimi di ogni sito è messa in relazione con le rispettive suddivisioni politico amministrative del territorio. Il compito è immane ma il risultato potrà essere di grande utilità. Si viene a costituire un tipo di authority estremamente sofisticato ma utilizzabile da una vasta gamma di possibili gestori e utenti. Sono convinta che la messa a punto di authority multiutenti sia l'investimento di più lunga durata.

A & C: Sarà mai possibile che un ricercatore entri nella Biblioteca Nazionale di Firenze e, tramite il computer, possa individuare le fonti archivistiche disponibili per ricostruire ad es. la storia della sanità in Toscana dall'XI al XIII secolo e sapere anche quello che c'è di già pubblicato sul medesimo argomento?

WILLEM: Ma questo non è uno scambio di dati. Per ottenere questa informazione basta che prenda una CD ROM.

A & C: Ma per costruire un CD ROM che contenga la descrizione di tutti gli archivi storici toscani, di quelli comunali, privati o pubblici, è necessario cumulare i dati.

PETTENATI: Il problema è risolvibile con le directory, cioè con delle macchine repertorio alle quali si accede e nelle quali mettere dell'intelligenza. Oggi non si pensa più di fondere e di mescolare gli archivi, ma si pensa di dare degli accessi attraverso delle macchine repertorio. C'è anche uno standard internazionale, che si chiama X 500 per la macchina repertorio. Per esempio nel campo della ricerca bibliografica non sarà mai possibile che ci sia un posto unico dove andare a cercare tutte le informazioni, ma sarà invece possibile avere posti a cui si sa come accedere, che indichino dove ci sono veramente le informazioni. Questa è la macchina repertorio, la macchina directory. Riprendiamo il caso già fatto. Uno entra nella Biblioteca Nazionale. Lì accede, per esempio, alle basi dati della Biblioteca Nazionale, quelle che sono lì, in sede. A questo punto se l'utente vuol fare una ricerca più approfondita in campo storico, la macchina della Biblioteca Nazionale aggancia la sua macchina directory e fa vedere all'utente quali banche dati sono disponibili in campo sanitario e le collega subito. Le banche 'sanitarie' però sono là dove sono state create, sotto il controllo e l'aggiornamento e l'autorità scientifica di chi le crea, e sono agganciate attraverso dei meccanismi di telecomunicazione, di macchine indice e di macchine repertorio. Tutto ciò perché la fusione dei dati presenta dei problemi che non sono facili da risolvere. Del resto se è difficile omogeneizzare i dati bibliografici, che appartengono ad un ambiente che è di gran lunga più omogeneo, figuriamoci i dati archivistici.

WILLEM: Esco un po' dal discorso degli archivi per dire quello che si fa con le banche dati bibliografiche. Ci sono adesso delle soluzioni, dette "interfacce intelligenti", che hanno essenzialmente due funzioni: l'utente finale che si collega a questa "interfaccia intelligente", può fare una ricerca sempre nello stesso modo, sempre con le stesse parole chiave e non si rende conto che dietro questo ci sono due cose diverse. C'è innanzitutto un collegamento di questa interfaccia con diverse base dati su diversi host e questo viene fatto automaticamente. Seconda cosa, dietro questo interfaccia il collegamento non solo viene gestito automaticamente, ma viene riconosciuta la struttura di tutte le basi di dati. Questo tipo di strumento esiste già sul mercato, ma non specificamente per gli archivi. L'idea, tuttavia, è proprio quella di adattare questo interfaccia a strutture diverse e di gestire anche il collegamento fra le diverse fonti.

DANZIGER: L'idea di uniformare le banche dati stesse è un controsenso. Va contro le tendenze di sviluppo dell'informatica in questo periodo. Perciò lo sviluppo che ha indicato Pettenati, quelle delle directory e delle macchine repertorio è proprio in linea con gli sviluppi a livello più astratto e teorico del campo dell'informatica. Perciò mi sembra che il problema dello scambio dei dati sia molto meno importante.

PETTENATI: Ci sono altri collegamenti molto più importanti per gli archivi storici che non riusciamo a mettere a fuoco oggi. Senz'altro è importante mettere a disposizione degli utenti le descrizioni degli archivi in modo che siano usufruiti e siano accessibili. Ma c'è anche altro. Ad es.: siccome le prime registrazioni magnetiche degli enti amministrativi datano fra gli anni '50 e gli anni '60, molto presto i nostri archivi storici riceveranno anche i documenti magnetici o li stanno già ricevendo. Bisognerebbe far attenzione anche a questi pezzi. Gli archivisti dovrebbero preoccuparsi di sapere cosa fare, non solo di descriverli, ma per renderli accessibili, tenerli vivi e rinfrescare i dati. C'è tutta una problematica gigantesca dietro a queste esigenze. Molte amministrazioni producono già testi completi in modo magnetico.

BERGAMIN: Vorrei tornare all'esempio della Biblioteca Centrale Nazionale di Firenze e al ricercatore che sta cercando documenti su un certo ente. Ho introdotto la parola documenti perché nella Biblioteca Nazionale abbiamo affrontato da un paio di anni, in maniera piuttosto attenta, il problema di quello che noi chiamiamo materiale da gruppi o materiale minore, ossia documenti, non pezzi d'archivio, ma prodotti da enti particolari. Ad esempio tutti i volantini della campagna elettorale del Partito Comunista. Per diritto di stampa arrivano e la Biblioteca Nazionale li ha sempre trattati non col principio bibliografico della descrizione pezzo per pezzo, ma con principi archivistici, cioè come se fossero una serie archivistica. Quindi ci siamo posti il problema di far coesistere le registrazioni bibliografiche e documentarie con SBN. Abbiamo fatto tutto un percorso che poi ci ha portato essenzialmente a prevedere una struttura separata dei due archivi, però quello che in effetti noi vogliamo, e quello che poi la Biblioteca vorrebbe assicurare, è che per il lettore sia possibile effettuare, via computer, una ricerca sul Partito comunista sia nella banca dati dei record bibliografici sia nel data base dei record documen-

tari. Questo presuppone un lavoro sugli 'Authority files', sulle liste di controllo e presuppone soluzioni del tipo che ricordava Pettenati.

A & C: Ma il contenuto delle macchine repertorio deve essere elaborato prima o dopo la descrizione del materiale?

PETTENATI: Se ci si potesse agganciare a uno standard sarebbe molto meglio. Secondo me è più facile e realistico pensare ad una struttura di questo genere, per directory e macchine repertorio, piuttosto che mettere insieme i dati fondendoli. Perché fonderli presuppone un'armonizzazione di formato per la quale in questo momento non c'è la predisposizione intellettuale e non c'è l'accordo generale. Già nel campo delle biblioteche è un compito piuttosto delicato, e qui si tratta di materiale corrente, cioè di produzione che esce tutti i giorni. Figuriamoci in quello archivistico! E poi c'è la questione della specificità. Gli archivi, per le loro sorgenti di dati e per loro condizioni storiche, hanno piuttosto caratteristiche di enti speciali. La ricchezza e la specificità di una certa descrizione, di un certo trattamento, di una certa gestione, magari può rappresentare un valore unico e quindi se la costringessimo sotto uno standard di immagini e di interrogazione unica potrebbe perdere una parte della potenza e della propria specializzazione.

BALDACCI: Io credo che all'interno dello standard MARC per gli archivi e i manoscritti si possano individuare innumerevoli possibilità di descrizione. Perciò adeguarsi allo standard significa ritagliare all'interno della varietà rappresentata una modalità di descrizione che vada bene per un particolare archivio. Il pericolo reale mi sembra che non sia quello della perdita di ricchezza adeguandosi allo standard, ma quello di fare errori grossolani non rispettando alcun standard. Se un archivista non ha ben presente i problemi che esistono nella ricerca all'interno degli archivi informatici, corre il rischio, dopo aver effettuato un grosso lavoro di rappresentazione e di immissione di dati, di non poter fare le ricerche necessarie. Se uno studia il manuale MARC si accorge anche di quale fatica deve fare per rappresentare i dati in modo tale da poter soddisfare certi tipi di ricerche. Ho studiato in modo particolare il problema delle date; la codifica delle date è stata studiata in modo tale da poter rappresentare tutte le possibilità: "a cavallo di un certo secolo", "i primi decenni del secolo x", "alla metà degli anni '20", ecc. Se voglio avere la possibilità di richiedere tutti i documenti dei primi decenni del secolo III a.C., devo codificare le date in un certo modo. Se questo non viene fatto si potrà solo richiedere tutti i documenti del 1577 oppure del 1600. Ho fatto dei casi estremi: però come succede per le date accade per i nomi. La possibilità di identificare gli elementi che compongono i nomi dà poi la possibilità di cercare un nome anche se non lo si richiede nella maniera esatta in cui dovrebbe essere richiesto. Il MARC credo che costituisca uno degli sforzi più grossi per identificare i problemi dei rapporti tra rappresentazione e ricerca, perché il suo fine non è soltanto l'uniformità delle descrizioni; no, la rappresentazione è studiata in funzione delle possibilità che essa offre alla ricerca; e certo più analitica e più raffinata è la rappresentazione più è ampia la gamma delle richieste alle quali un sistema può rispondere.

PETTENATI: Io penso che stiamo sparando con un cannone su una mosca. Anch'io ingenuamente ho chiesto a più di un archivista se non sarebbe

stato il caso, dato che noi siamo fortunati e partiamo con un archivio storico moderno, di effettuare la "scansione" ottica dei documenti. Poi mi sono ricreduto. Perché i nostri clienti, cioè gli studiosi tipici, non sono quelli che interrogano le banche dati delle descrizioni da lontano, ma quelli che addirittura sono interessati al colore della matita col quale è stato fatto il segno sul documento. Questi studiosi vogliono vedere anche l'originale e quindi facciamo un errore se progettiamo questo genere di interrogazione per destinarlo ad un grande pubblico come quello che va alla Nazionale. In Nazionale sarebbe già sufficiente ci fosse un breve messaggio per dire al ricercatore che se vuole qualcosa su certi argomenti deve andare alla base dati dell'Archivio storico XY oppure deve collegarsi con la base dati dell'Archivio storico XY. Sarebbe già molto.

A & C: Io vorrei che il ricercatore avesse la possibilità di mischiare due fonti, l'archivistica e la bibliografica; e quello che vorrei sapere è se vale la pena di fare un grosso investimento nella descrizione delle fonti documentarie da accumulare, il tutto pensando alle migliaia di archivi storici che ci sono sia negli enti locali che in quelli di stato, le cui informazioni, oggi, sono disperse in una miriade di strumenti difficilmente reperibili. Quando penso all'automazione, credo che dovrebbe servire soprattutto per raccogliere e fondere le informazioni su tutti questi archivi.

PETTENATI: E' ancora un'immagine ingenua, secondo me. Se gli archivi di stato riuscissero veramente a descrivere i nuovi documenti sarebbe già una cosa strepitosa. Se i nostri archivi di stato si preparassero veramente a fare quello che la Nazionale di Firenze fa, ovvero si è impegnata fare, vale a dire descrivere la produzione bibliografica corrente, sarebbe un successo clamoroso. Se i nostri archivi di stato, quelli provinciali e comunali, descrivessero solamente i documenti nuovi che entrano e si preparassero a ricevere quelli che sono stati prodotti in forma magnetica, fra 50 anni si potrà progettare qualcosa di molto più interessante. Ma adesso, in Italia, sarebbe già tanto se riuscissimo mettere a disposizione degli archivisti strumenti sufficienti per descrivere e gestire correttamente il materiale che entra oggi nel loro archivio. Se l'automazione è qualcosa che aiuta il lavoro quotidiano si trasforma in un successo; ma se è qualcosa che ha bisogno di un piano speciale, se è qualcosa che ha bisogno di uno sforzo speciale, spesso diventa un disastro, diventa un buco nero nel quale riversiamo quantità enormi di risorse e da cui non ricaviamo niente. Quindi la vostra rivista "Archivi & Computer" dovrebbe approfondire l'argomento del rapporto fra materiale corrente e gli archivi e lasciare a quei pochi archivi specialistici, ai pochi archivi gioielli che esistono, la possibilità di recuperare tutto o gran parte del loro materiale. Ma la normalità dovrebbe essere quella di cominciare a gestire il materiale corrente e attraverso questa gestione mettere a disposizione degli archivi di interrogazione il materiale. Questa è la meta fondamentale di tutta l'operazione. Altrimenti il resto sarebbe sognar la luna.

Torniamo ad es. alla Biblioteca Nazionale di Firenze. Permettetemi una domanda a Bergamin. Ora che state automatizzando le accessioni correnti, quando pensate di poter recuperare sistematicamente i documenti retrospettivi?

BERGAMIN: Per quanto riguarda il retrospettivo il piano esiste. Anche se ha le consuete difficoltà dovute ai rapporti con gli Istituti centrali, ecc. Comunque per quanto riguarda il periodo 1958/84 esiste ed è già completo quel famoso SBL di qualche anno fa; esiste il "CUBI" che copre dal 1880. Per quanto riguarda il periodo precedente c'è un progetto presentato alla Comunità Europea, che riguarda soprattutto gli strumenti con cui questo recupero viene effettuato, con lettori ottici e sulle schede di catalogo, in collaborazione con la Danimarca. Quindi esiste questo piano per coprire con le forze ed i finanziamenti sempre precari, con i rapporti che sono ovviamente difficili, il "buco" del retrospettivo.

A & C: Sicuramente non sono molti gli esempi che si possono citare per pensare alla messa in linea delle informazioni archivistiche, però due reti bibliografiche americane, la OCLC e la RLIN, fanno girare anche record archivistici. Questo accade perché lì c'è una domanda che noi non abbiamo o perché sono 10 anni più avanti di noi sull'automazione? O che altro? Possiamo pensare a qualcosa di simile a reti bibliografiche che anche in Italia supportino record archivistici? Io non penso che sia un sogno da realizzare solo fra 50 anni. Credo che sia un sogno se pensassimo di costruire una rete archivistica nazionale autonoma. Penso che non esistano le risorse per qualcosa del genere. Però la possibilità di immettere record di descrizioni archivistiche su reti bibliografiche non costituisce un sogno. Certo, effettivamente manca uno studio approfondito sulla domanda di informazioni archivistiche. Su questo sono perfettamente d'accordo. Gli esempi del mondo anglosassone, però, sembrerebbero dire che c'è una tendenza ad andare in questa direzione. Il rilancio di una serie di banche dati che viene fatta in Europa da ECHO credo che coinvolga anche banche dati archivistiche. Su questo WILLEM forse può dire qualcosa. La banca dati degli archivi storici della CEE è l'unica banca dati archivistica che voi rilanciate?

WILLEM: Per il momento è l'unica.

PETTENATI: La banca dati dell'Archivio Nazionale Federale di Washington (a parte che non è in linea in questo momento, ma solo in locale) è interessata per il 99% da ricerche di tipo genealogico. Gli americani si preoccupano soprattutto dei loro antenati, vogliono sapere se hanno partecipato alla guerra di secessione e cose del genere. Da noi una domanda del genere non esiste.

A & C: Ma di automazione si interessano anche gli Archivi Vaticani, se è vero che è stata una équipe dell'Università del Michigan a mettere su computer l'Archivio segreto del Vaticano.

CORTI: Negli Stati Uniti le società storiche sono attivamente impegnate nel trattamento dei dati d'archivio. Molte di esse svolgono poi il ruolo di case editrici e producono una notevole quantità di materiali, a carattere manualistico, sul trattamento informatico di dati testuali e grafici. A questo si unisce la pratica ormai diffusa di utilizzare servizi informativi in rete. Questo vale prevalentemente per le informazioni bibliografiche, ma ad esse in taluni servizi, sono aggiunte anche informazioni di carattere archivistico-documentario. La spiegazione elementare è che i dati, sia bibliografici che archivistici, sono tutti nel formato MARC e sue filiazioni.

A & C: Tornando in Italia, affronterei per ultimo il problema della trasmissione di immagini archivistiche. Pensate che questo sia un fatto alla nostra portata o no?

BALDACCI: Ci sono costi altissimi nella trasmissione di immagini in linea e quindi anche per i documenti archivistici.

PETTENATI: Le trasmissioni in linea di immagini sono costose, ma quelle per CD ROM molto meno e funzionano bene.

WILLEM: Il guaio è che non ci sono standard per la definizione dell'immagine. Questo incide sui tempi di registrazione dell'immagine e le quantità di dati che non sono da trascurare in nessun modo. Poi c'è da capire per quale motivo si fanno queste operazioni.

PETTENATI: Comunque, a parte la trasmissione di immagini, certi archivi storici sono molto in imbarazzo anche ad affidarsi alla conservazione su supporto ottico dei documenti perché nessuno garantisce che fra 15/20 anni ci saranno macchine in grado di leggere questi supporti.

BALDACCI: Mi sembra che il periodo di manutenzione assicurato sia per 40 anni, almeno per i dischi WORM

PETTENATI: Hanno fatto una prova agli Archivi Nazionali di Washington mettendo i dischi WORM nel forno per simulare il passaggio del tempo per un periodo di almeno 40 anni. Pare che non ci sia sicurezza al di là di 10 anni. Ma, a parte la durata dei supporti (che pure è un fatto importante), c'è anche il problema della durata dei dati magnetici che periodicamente vanno rinfrescati. Ogni x mesi vanno letti e riscritti perché altrimenti poi non si leggono più.

BERGAMIN: I nastri "ANNAMARC" delle Biblioteca Nazionale vengono rinfrescati periodicamente.

PETTENATI: Ogni quanto tempo li rinfrescate?

BERGAMIN: Ancora non esiste uno standard.

PETTENATI: 18 mesi è ragionevole o no?

BERGAMIN: 18 mesi mi sembra ragionevole. Ora abbiamo anche un sistema di conservazione dei nastri piuttosto buono, a parte i vari salvataggi giornalieri in punti diversi della biblioteca.

PETTENATI: Io ho sentito dire che se si va al di là dei 18 mesi senza rinfrescarli, il rischio diventa molto grande. Fra dieci anni forse ci saranno altre soluzioni. Comunque oggi il problema dei nastri esiste ed è grosso.

A & C: Io penso che una parte dell'informazione contenuta negli archivi sicuramente andrà perduta perché non ci saranno le risorse per rigenerarla periodicamente. Ma in una certa misura questo è sempre accaduto anche con gli archivi cartacei.

D'altra parte, come diceva Charles Dollar in un recente convegno tenuto a Macerata, dobbiamo abituarci a convivere con l'idea che le nostre informazioni e la nostra memoria storica siano affidate a supporti sempre più labili e insicuri e questo proprio nel momento in cui la nostra società produce una quantità di documentazione spaventosa. Che sia il giusto contrappasso per un mondo che sembra aver perso il senso della misura?

Maria SIMI

Sulla relazione tra basi di dati ed archivi

A number of objections slows down the process of automation of archives; these are partially due to the kind of methodology largely adopted in automating information systems. In order to preserve all traditional functions of archives in an automated system a better understanding of the relationship between databases and archives has to be gained. The thesis of this work is that we are faced with a problem of methodology rather than tecnological. The automatic information system is to be designed by taking into account from the beginning the organization of data finalized to their use and preservation in time, in addition to the organization of data finalized to the support of office procedures. Some problems and solutions are discussed in the framework of a real work experience.

Introduzione

In tutte le realtà organizzative l'espletamento dell'attività quotidiana genera un complesso di documenti, l'archivio, che col passare del tempo va ad alimentare un archivio di deposito e infine un archivio storico di documenti selezionati per la conservazione illimitata[1]. Gli archivi sono da sempre considerati come un prodotto naturale e come un'espressione significativa dell'attività di un ente, con la funzione irrinunciabile di conservare nel tempo la memoria dell'ente stesso.

Tradizionalmente, nella normale attività di un ente, vengono generate carte che poi, organizzate in maniera più o meno razionale ma sempre funzionale al modo di operare dell'ente stesso, fluiscono quasi naturalmente negli archivi. Con l'introduzione dell'automazione questo equilibrio rischia di essere turbato profondamente[2].

Una ragione può essere ricercata nel fatto che la motivazione principale per l'automazione è di solito il supporto delle procedure di ufficio. La soluzione tipicamente proposta è un sistema di gestione di base di dati mediante il quale vengono memorizzati, protetti e aggiornati i dati di interesse. L'analisi informatica tende a modellare la realtà in funzione delle procedure e quindi ad immagazzinare nel sistema i dati necessari (talvolta essenziali) per il supporto di esse; questi dati inoltre saranno memorizzati con la minima ridondanza (pur tenendo nel debito conto esigenze di sicurezza e robustezza) come raccomandano i più corretti criteri dello sviluppo di sistemi informatici.

In questa ottica di supporto alle procedure si finisce per privilegiare una visione "orientata ai dati", che corrisponde ad una rappresentazione diretta

della realtà di interesse, piuttosto che una visione "orientata ai documenti", che corrisponderebbe a modellare un mondo di documenti e di pratiche. La visione orientata ai documenti infatti, tranne eccezioni che corrispondono a finalità dichiarate del sistema informatico (ad esempio l'inventariazione di un archivio), non viene adottata per motivi di economia di rappresentazione (gli stessi dati tendono a ripetersi nei documenti) e di agevolezza nel recupero (è più immediato cercare l'indirizzo di una persona in un archivio di persone che nelle lettere di cui questi è mittente o destinatario).

In questo modo si rischia di perdere la corrispondenza tra i documenti fisici, una volta l'unico contenitore per i dati, e i dati gestiti con metodi informatici. Se a questo aggiungiamo che i dati di supporto alle procedure sono di solito solo i dati correnti e che, a parte meccanismi di "salvataggio" previsti più per sicurezza che per memoria storica, i dati vecchi si perdono, si vede che dal punto di vista di generare un archivio che mantenga la memoria dell'ente si crea un grosso problema: o si duplica tutto su carta, perdendo molti dei vantaggi dell'automazione, o si deve trovare un modo di far fluire i dati dalla base di dati all'archivio, informatico o cartaceo che sia, in maniera naturale.

Questo lavoro si propone di dare un contributo a quello che sembra oggi essere uno dei grossi problemi dell'automazione di sistemi informativi e dell'informatizzazione di archivi correnti e che possiamo più sinteticamente enunciare come il "problema del passaggio dagli archivi correnti agli archivi storici" o della "relazione tra basi di dati e archivi".

La tesi è che il problema non è tecnologico ma metodologico: se il sistema informatico viene impostato fin dall'inizio tenendo in debito conto queste considerazioni ed esigenze, le soluzioni esistono e si cercherà di delinearne alcune.

Per illustrare più concretamente i problemi e le soluzioni verrà preso come riferimento l'esperienza di un progetto di automazione della Sovrintenza ai Beni Artistici e Architettonici di Cagliari e Oristano, svolto in collaborazione con la Scuola Normale Superiore di Pisa, che è emblematico di molte altre realtà in cui ci si trova ad introdurre l'informatica come supporto alle attività istituzionali di un ente in cui l'archivio gioca un ruolo fondamentale e non solo di memoria storica.

Due metodologie a confronto

Nel tentativo di comunicare con il mondo degli archivisti ci si accorge ben presto che la loro idea di organizzazione dei documenti non è del tutto in sintonia con l'idea che gli informatici hanno di organizzazione dei dati. Penso valga la pena qui riflettere su quelli che mi sembrano due modi diversi di affrontare il problema della strutturazione dell'informazione: quello proprio degli archivisti, che si riflette poi nell'organizzazione degli archivi e quello proprio degli informatici, che si riflette poi nell'organizzazione della base di dati[3].

Un archivista, nell'impostare l'organizzazione di un nuovo archivio o nell'ordinamento di un archivio già formato, fa riferimento ad una struttura dell'archivio che riflette l'organizzazione dell'ente di cui l'archivio è il

prodotto e quindi pensa in primo luogo ad una classificazione dei documenti per funzione o ufficio, o per dislocazione territoriale, e solo successivamente e all'interno di questa classificazione, si procede eventualmente ad una organizzazione per tipologia di pratiche o di documenti. La priorità va in ogni caso alla classificazione che riflette la struttura dell'ente; solo in archivi per cui questo non è possibile, e sono pochi, si procede subito ad una classificazione per tipologia.

Gli archivi comunali per esempio sono organizzati in base ad una struttura gerarchica suggerita da un titolario che prevede 15 categorie e all'interno di queste sotto-categorie.

Seguendo il modo di operare dell'informatico e in accordo ad una metodologia di progettazione dei sistemi informatici assai consolidata e diffusa, dei dati di interesse nella realtà viene data una rappresentazione adeguata alla loro elaborazione elettronica. Questa prevede, tra l'altro, una modellizzazione dei dati in accordo alle categorie concettuali *entità* e *relazioni*[4]. I dati vengono classificati in tipi di *entità* riconoscendo che tutta una serie di oggetti della realtà di interesse, e per le finalità che ci si propone, possono essere trattati uniformemente dal punto di vista descrittivo e cioè possono essere descritti mediante gli stessi *attributi*. Ad esempio potremmo considerare l'entità "Opere d'arte" come tutta quella serie di oggetti descrivibili da attributi del tipo *provenienza, epoca, materia, misure, stato di conservazione*... o l'entità "Collezioni" come tutta quella serie di oggetti descrivibili da attributi del tipo *proprietario*, *pubblica/privata*...

Le entità sono poi collegate tra di loro mediante *relazioni*. Ad esempio esisterà una relazione tra le entità "Opere d'arte" e le entità "Collezioni" in quanto una collezione è costituita da un certo numero di opere d'arte. Infine, in accordo ai dettami più recenti di questa metodologia, si cerca di individuare delle gerarchie di specializzazione tra classi di entità, cioè ad esempio di considerare la classe "Opere d'arte" e la classe "Beni Architettonici" come sotto-classi di una classe "Beni Culturali" in modo da fattorizzare gli elementi descrittivi comuni, che si applicano cioè a tutti i beni culturali piuttosto che specificamente ai beni di tipo opera d'arte o ai beni architettonici.

Questa visione classica della modellizzazione dei dati viene con successo utilizzata come passo preliminare alla realizzazione di una base di dati e dà origine a strutture e gerarchie in cui i dati sono classificati per tipologia e memorizzati con la minima ridondanza.

Chiaramente questa stessa metodologia si applica anche quando le cose da modellare non sono direttamente i fatti della realtà ma bensì i documenti, le unità archivistiche, le serie, le schede, e così facendo si pone l'accento su una diversa realtà in qualche modo mediata dalla pratica archivistica e burocratica, orientata ai documenti e alla struttura dell'archivio piuttosto che alla struttura delle informazioni in essi contenute. Se l'obiettivo è l'informatizzazione di archivi, piuttosto che di sistemi informativi, questa è chiaramente la via da seguire[5].

Un altro aspetto importante è che il punto di arrivo di questo processo di modellizzazione, da cui poi si ricava lo schema della base di dati, riunisce in maniera integrata tutti i dati di interesse dell'organizzazione per cui il sistema

informatico viene progettato; anche i dati di interesse particolare di un settore dell'organizzazione, che potrebbero corrispondere ad archivi particolari, devono essere integrati nella base di dati, tutto questo ai fini di una migliore protezione dei dati e minimizzazione delle ridondanze che renderebbero difficile una gestione corretta ed ottimale dei dati stessi. Per recuperare punti di vista particolari e quindi la funzione degli archivi locali, è stato poi previsto il meccanismo delle "viste": sostanzialmente una "vista" è una porzione della base di dati ritagliata ad uso e consumo di una classe di utenti, un fondamentale strumento di protezione dei dati quindi, oltre che di accesso. Osserviamo per inciso che la visione "basi di dati" come raccolta integrata ben si sposa con la visione unitaria di archivio, come raccolta di archivi particolari anche fisicamente dispersi.

Si tratta di due modi di procedere, quello dell'archivista e dell'informatico, dettati da scopi diversi: il primo, quello che si concretizza nell'organizzazione dell'archivio e "orientato al documento", risponde prevalentemente ad un criterio di organizzazione dell'informazione secondo una struttura che riflette la struttura dell'ente oltre che ad una esigenza di accesso all'informazione, il secondo ad una esigenza di strutturazione dei dati ai fini di una loro protezione, gestione ottimale ed utilizzo da parte del sistema informatico.

In questa ottica, le due visioni possono e devono coesistere nei futuri sistemi informatici nel senso che non si può progettare un sistema informatico senza prendere in considerazione la struttura degli archivi esistenti e il tipo di utilizzo e gestione dei dati che essi comportano; nello stesso tempo però, come vedremo meglio in seguito, non conviene nemmeno replicare fedelmente la strutturazione dei dati prevista per gli archivi tradizionali.

Inoltre, ed in maniera ortogonale, la visione orientata al documento assolve in maniera naturale ad una funzione di storicità dei dati in quanto tutti i documenti generati vengono mantenuti e mediante essi è sempre possibile ricostruire la storia passata. Rinunciare a questa visione implica pertanto che si debba prestare una particolare attenzione all'aspetto temporale dei dati per poterne garantire la storicità.

Nel seguito cercherò di chiarire e motivare questa posizione con riferimento al nostro caso di studio e soprattutto cercherò di spiegare come i due approcci alla organizzazione dei dati possono essere fatti coesistere all'interno di uno stesso sistema informatico. Una gamma di soluzioni alternative per mantenere la storicità dei dati saranno inoltre discusse.

Il caso dell'automazione di una Sovrintendenza

Nel caso preso in esame in occasione di uno studio di automazione di una sovrintendenza, ci siamo trovati di fronte ad un archivio organizzato in maniera da favorire un accesso di tipo territoriale ai beni oggetto di tutela e che suggeriva una struttura dell'informazione del tipo illustrato in Fig.1[6]. I documenti che costituiscono l'archivio, e che raccolgono tutte le informazioni relative ai beni oggetto di tutela, sono in primo luogo divisi per provincia, poi per *comune*, e all'interno di un comune per *località* (o indirizzo civico). All'interno di ogni località troviamo i fascicoli relativi ai beni presenti nella località che conteranno al loro interno in ordine cronologico tutte le varie

pratiche di tipologia diversa (vincolo, autorizzazione, alienazione...). All'interno di ogni pratica infine tutti i documenti necessari per il suo corretto espletamento, ancora oggetti che dal punto di vista della tipologia sono diversi tra di loro (lettere di notifica, lettere di autorizzazione, documentazione tecnica...)[7].

Procedendo alla modellizzazione dei dati al fine di realizzare un sistema di supporto delle procedure svolte all'interno della sovrintendenza, abbiamo ottenuto uno schema che riproduciamo in Fig.2 con le dovute semplificazioni.

Vediamo che qui la classe di entità intorno alla quale ruotano tutte le altre è la classe dei **Beni Culturali**, suddivisa nelle due sotto-classi **Beni Architettonici** e **Beni Opera d'Arte**. Gli attributi relativi a queste due classi sono stati suggeriti dalle schede A e OA in uso nelle sovrintendenze. Collegate con queste due classi troviamo altre classi: le classi delle **Foto**, dei **Disegni**, degli **Autori**, che sono in relazione con i beni in quanto li descrivono, la classe **Collezioni**, in relazione con le opere d'arte in quanto queste possono essere raccolte in collezioni,..., e poi tante classi quante sono le procedure che si vogliono poter attivare sul bene. Ad esempio la classe **Vincoli**, in relazione con la classe **Beni Architettonici**, conterrà un insieme di entità di tipo "vincolo" ognuna descritta da attributi del tipo *data-del-vincolo, data-lettera-notifica,...*

Una più dettagliata analisi della classe di entità **Vincoli** in termini di attributi ci mostrerebbe come della pratica di vincolo ci si è limitati a modellare i dati in qualche modo essenziali per potere ricostruire in ogni momento i documenti che compongono la pratica; questi sono tutto ciò che serve in un'ottica di supporto alla procedura di vincolo.

Questo schema, apparentemente adeguato, si rivela carente per almeno due motivi:

- *accesso ai dati*: dopo tutto un accesso di tipo territoriale ai beni è naturale per gli operatori e va mantenuto;

- *storicità dei dati*: alcuni dei dati hanno chiaramente valenza temporale, nel senso che sono soggetti a variare nel tempo. Ai fini di una ricostruzione storica, tali dati vanno individuati e opportunamente trattati.

Il problema dell'accesso

Come suggerisce l'organizzazione dell'archivio cartaceo, un accesso di tipo territoriale ai beni è quello più naturale per gli operatori. Se vogliamo che il sistema informatizzato offra almeno la stessa facilità di ricerca (e naturalmente ci aspettiamo di fare molto meglio) questa possibilità va mantenuta. In termini di schema dei dati questo comporta l'aggiunta delle entità **Comuni** e **Località** collegate opportunamente con **Edifici**[8]. Si noti che in tal modo si realizzano delle modalità di accesso *aggiuntive* senza nulla togliere alle possibilità di accesso per chiave o in base a qualunque altro attributo secondario sempre presenti nei sistemi informatizzati e che nella pratica poi potrebbero diventare prevalenti.

Nel caso di archivi strutturati per settore organizzativo, e sono la maggior parte, potremmo fare un discorso analogo anche se in questo caso ci si aspetta che una consultazione dell'archivio da parte di un certo settore dell'organiz-

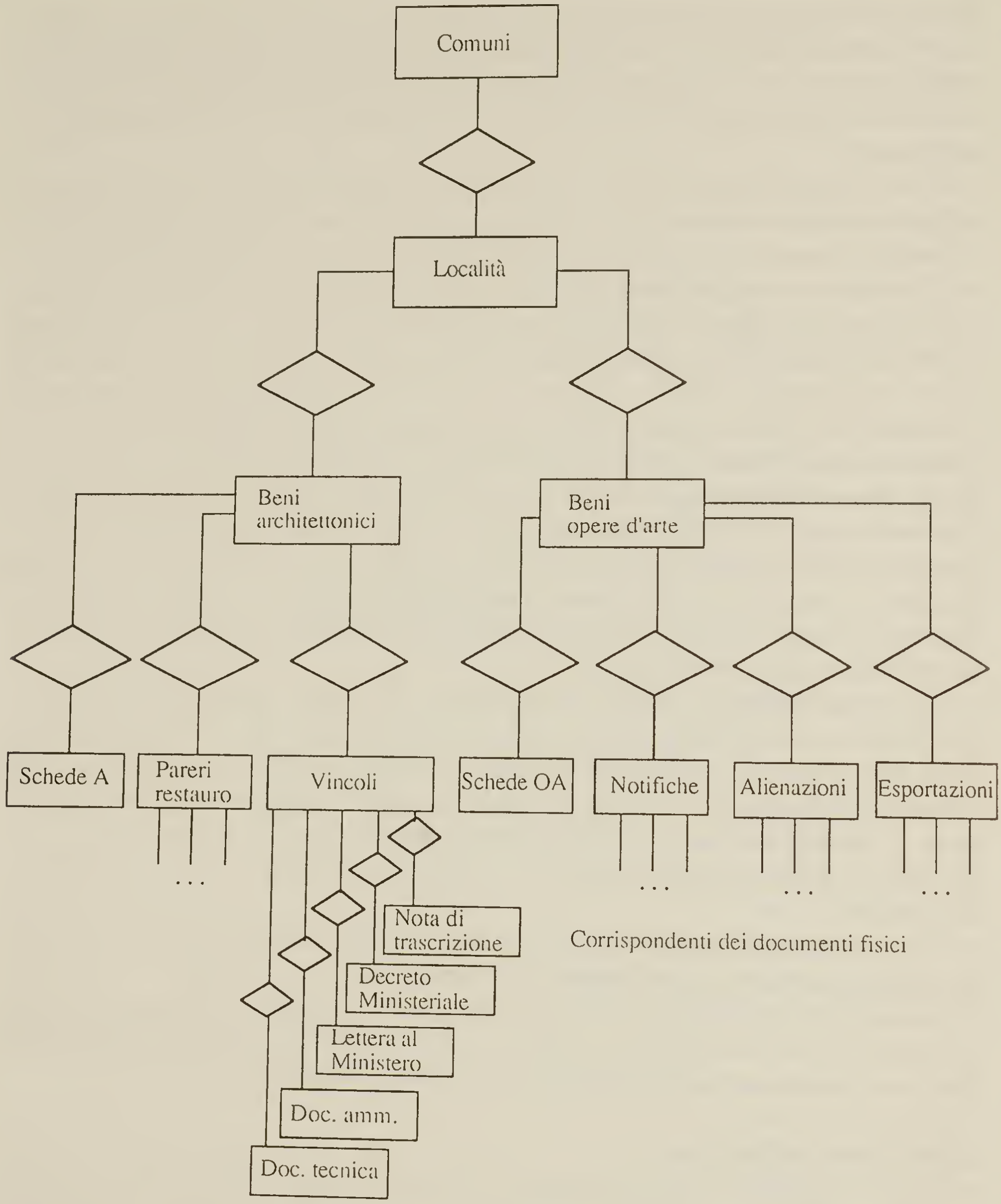


Fig. 1 Struttura suggerita dall'organizzazione dell'archivio

zazione, ad esempio l'amministrazione, si traduca in un accesso diretto a quella parte dell'archivio di sua pertinenza, che contiene ad esempio fatture, buste paga, bilanci ecc., e solo a quello. Per realizzare questa funzionalità la comunità delle basi di dati ha da tempo concepito uno strumento idoneo, che è il meccanismo delle *viste*, di cui abbiamo già parlato. Un'analisi dell'organizzazione dell'archivio potrà anche in questo caso dare indicazioni preziose sulle "visioni particolari" che dovranno essere realizzate.

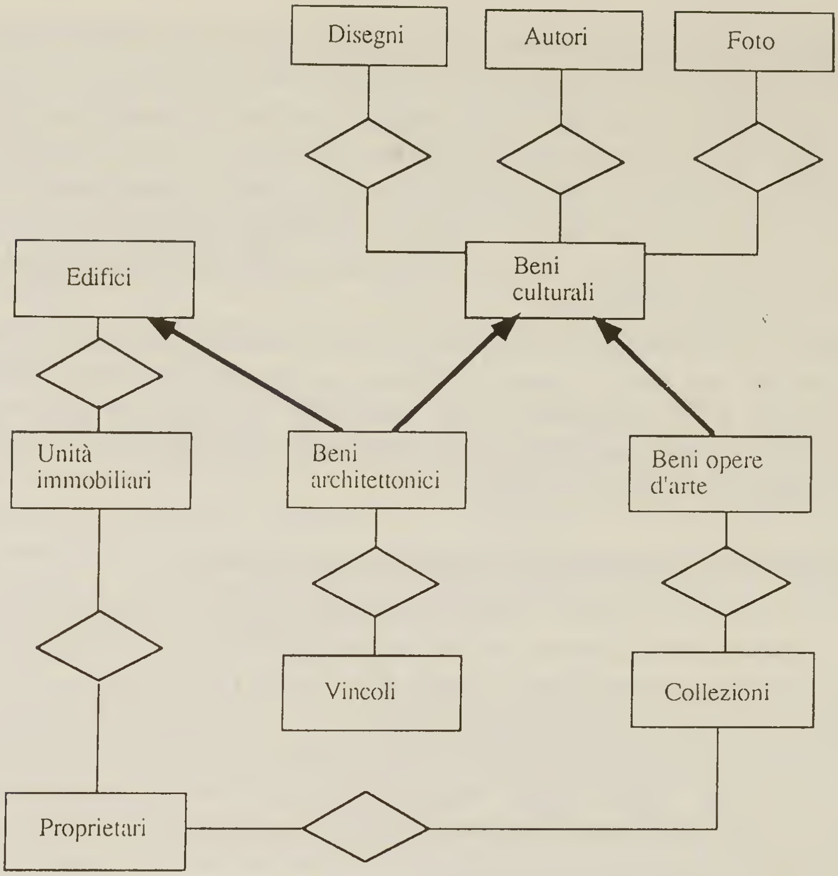


Fig. 2 Strutturazione dei dati di supporto all'attività di catalogazione e vincolo

Il problema dei dati con valenza temporale

Più grosso è il problema di una corretta analisi e trattamento dei dati dipendenti dal tempo. Emergono almeno due tipi di variabilità nel tempo per i dati che è opportuno tenere distinti:

- *dati soggetti ad essere modificati per riflettere un cambiamento della realtà*, ad esempio i dati relativi ai proprietari di un bene; deve essere sempre possibile risalire ai proprietari del bene in un certo periodo e quindi questa informazione non può essere semplicemente aggiornata;

- *dati che vengono aggiunti, correzioni o in generale modifiche dovute ad una migliore conoscenza della realtà;* ad esempio i dati relativi ad un bene sono in ogni momento più o meno completi e corretti, e tendono a diventare più accurati col tempo; teoricamente in questo caso le vecchie informazioni non hanno molto valore in quanto si sono rivelate inesatte o incomplete e quindi si potrebbe pensare di dimenticarle; nella pratica tuttavia potrebbe essere importante risalire a quali erano le informazioni disponibili ad una certa data, ad esempio per rendersi conto in base a quali informazioni su un bene architettonico fu concesso un vincolo.

Mentre il primo tipo di temporalità è in qualche modo irrinunciabile se si vuole tenere traccia dell'evoluzione della realtà, il secondo tipo di temporalità

è utile ai fini di un migliore controllo sul modo di operare. Diventa allora una scelta di progetto ben precisa il decidere se questo tipo di controllo è necessario oppure no. Osserviamo comunque che tradizionalmente un archivio fornisce la possibilità di ricostruire la storia in entrambi gli aspetti, mediante l'archiviazione di tutti i documenti che testimoniano per così dire l'evoluzione nel tempo della realtà (es. passaggi di proprietà) e mediante l'archiviazione di versioni diverse degli stessi documenti (es. schede relative ai beni in momenti diversi).

Vengono discusse qui di seguito alcune possibili soluzioni al problema della storicità dei dati. Queste soluzioni sono per certi versi "estreme" e naturalmente sono pensabili molte soluzioni "a mezza strada" tra quelle delineate; con buona probabilità la soluzione ottimale in un caso concreto andrà ricercata proprio tra queste.

Una soluzione conservativa: *completa duplicazione.*

La base di dati in questo caso è concepita principalmente per il supporto delle procedure, mantiene solo i dati attuali, ad esempio la scheda attuale dei beni con i relativi proprietari attuali; alla fine di ogni pratica o in momenti predeterminati è prevista una fase di archiviazione esplicita mediante la quale vengono generati ed archiviati tutti i documenti cartacei necessari ad alimentare un archivio tradizionale. Sostanzialmente non viene prestata alcuna attenzione alla storicità dei dati nel sistema informatico, ma unicamente la possibilità di stampare documenti.

Il grosso vantaggio di questa soluzione è che la sua introduzione non è traumatica: in accordo alla tradizione, si finisce col generare un bell'archivio cartaceo che poi sappiamo come trattare e nel modo tradizionale vengono anche realizzati i due tipi di temporalità.

Gli svantaggi sono però tali che in alcuni casi possono annullare i vantaggi dell'automazione: oltre alla duplicazione del lavoro, c'è il grosso rischio di perdere informazioni nel caso che non siano previsti esplicitamente e rispettati con disciplina i momenti di generazione delle copie cartacee; inoltre le possibilità di consultazione in linea del pregresso sono limitate. Una risposta non soddisfacente a questi problemi sono i meccanismi di salvataggio delle basi di dati che, anche quando previsti, sono concepiti per una finalità diversa: assicurare che lo stato attuale della base di dati possa essere sempre ricostruito in caso di malfunzionamenti o problemi di vario tipo del sistema; non sembra praticabile utilizzare queste copie, dette di "back up", per ottenere informazioni sul passato, e questo qualunque sia il motivo per cui i dati sono stati aggiornati.

Una soluzione costosa: *integrazione della visione orientata ai dati e orientata ai documenti.*

E' stato già osservato come versioni diverse dei documenti sono tradizionalmente il veicolo per realizzare la storicità dei dati. Questo corrisponderebbe nel nostro caso a tenere, per esempio, traccia di tutte le versioni delle schede di un bene utilizzate da pratiche diverse. Si potrebbe allora pensare di

costruire un sistema informatico che modelli questo mondo di documenti e pratiche riproducendo i consueti modi di operare. Ed ecco che nel nostro caso la pratica di vincolo diventa una raccolta di documenti, compresa la scheda sul bene, della quale viene fatta una copia fotografando la situazione al momento dell'espletamento della pratica. La scheda sul bene potrà poi evolvere per proprio conto ma avremo sempre la possibilità di rintracciare i dati relativi al bene al momento del vincolo.

Un vantaggio è che l'archivio cartaceo non è più strettamente necessario e vengono realizzati i due tipi di temporalità con una visione per l'utente che è la più naturale possibile.

Uno svantaggio è che questa soluzione è molto costosa in termini di occupazione di memoria, in particolare se si prevede (e questa sarebbe una estensione naturale) di arricchire il sistema con immagini digitalizzate dei documenti di provenienza esterna. La consultazione in linea del pregresso inoltre è possibile ma in maniera mediata dai documenti e solo nella misura in cui la capacità dei supporti di memorizzazione in linea e le prestazioni globali del sistema lo consentono.

Una soluzione realistica: *visione orientata ai dati con valenza temporale*

Un modo più realistico di costruire un sistema informatico che tenga nel debito conto le problematiche che abbiamo discusso è quello di fare un'analisi accurata dei dati dal punto di vista della loro valenza temporale e mantenere tali dati con associate informazioni che riguardano il tempo. Allo stato attuale della tecnologia dei sistemi per basi di dati, per consentire la possibilità di fare domande rispetto al passato, si dovrebbero realizzare programmi di interrogazione *ad hoc* che tengano conto delle informazioni temporali.

Essendo questa una visione orientata ai dati l'occupazione della memoria è migliore. Tutte le informazioni relative al passato vengono mantenute in linea e sono interrogabili direttamente piuttosto che in maniera mediata dai documenti. Ad esempio per sapere chi era proprietario in un certo periodo lo si chiede direttamente senza dover andare alla ricerca di tutti i passaggi di proprietà all'indietro. Questo poi non significa necessariamente che gli utenti debbano perdere la visione orientata al documento se questa è per loro la più naturale, in quanto tutti i documenti possono essere ricostruiti in ogni momento a partire dai dati ricordati nella base di dati.

Una soluzione in prospettiva: *le basi di dati temporali.*

Nell'ottica delle basi di dati temporali (per cui si rimanda al lavoro sulle "Basi di dati temporali" di Montanari e Pernici in questo stesso numero) tutti i dati hanno potenzialmente valenza temporale e sono etichettati da un tempo (o intervallo) di "validità" e da un tempo (o intervallo) di "transazione". Il *tempo di validità* è definito come il tempo in cui un determinato fatto è vero nel mondo e quindi realizza il primo tipo di temporalità discusso sopra. Il *tempo di transazione*, definito come il tempo in cui un determinato fatto viene memorizzato nella base di dati[9], realizza il secondo tipo di temporalità in quanto riflette lo stato delle conoscenze sul mondo piuttosto che lo stato del

mondo. Dovrebbe essere chiaro a questo punto che i due tipi di temporalità non coincidono se non nel caso limite in cui lo stato del mondo così come ricordato nella base di dati è di momento in momento sempre completo ed aggiornato.

Le basi di dati temporali inoltre consentono interrogazioni indicizzate temporalmente. E' quindi possibile chiedere direttamente chi era il proprietario ad una certa data o la storia dei proprietari nel tempo. Il mantenere il tempo di transazione per ogni dato infine fa sì che si possa ricostruire lo stato della base di dati in un momento passato e quindi assolve anche ad una funzione di ripristino della base di dati.

Quindi il grosso vantaggio rispetto alla soluzione precedente è di mettere a disposizione tutta una serie di strumenti concettuali e informatici per una corretta analisi e facile realizzazione del problema della storicità. Tra gli svantaggi dobbiamo mettere in conto il fatto che la tecnologia delle basi di dati temporali è ancora poco diffusa e sperimentata. Inoltre, dato che può essere costoso dare valenza temporale indiscriminatamente a tutti i dati (dopotutto esistono molti dati che non cambiano affatto), occorrerà anche in questo caso un'analisi accurata dei dati da questo punto di vista. Nel valutare il costo bisogna tuttavia considerare che parte di esso è compensato dal fatto che il tempo di transazione svolge anche, come commentato sopra, una funzione di ripristino della base di dati, comunque necessaria.

Il problema del passaggio dagli archivi correnti agli archivi storici

Una delle funzioni propagandate per gli archivi intermedi o di deposito è quella della riunione delle varie parti dell'archivio in un tutto organico, per ricostruirne anche fisicamente l'integrità.

La visione della base di dati come raccolta integrata di tutti i dati di interesse dell'organizzazione è funzionale alla visione di archivio come un tutto unico anche quando fisicamente disperso. Se l'archivio corrente è realizzato con una base di dati, viene concepito fin dall'inizio in maniera unitaria e la fase di passaggio all'archivio di deposito ne risulta agevolata.

Inoltre l'economia nella rappresentazione dei dati, che vengono fin dall'inizio memorizzati con la minima ridondanza, agevola la fase di scarto che dovrebbe essere compiuta prima del passaggio all'archivio storico; questo almeno per gli aspetti più di routine che non richiedono intelligenza umana (ad esempio l'eliminazione dei doppi) mentre altre scelte, come ad esempio il decidere che una serie non è utile ai fini della ricerca storica, richiederanno sempre interventi qualificati. In questa ottica il ruolo dell'archivio intermedio risulterebbe ridimensionato.

Queste considerazioni non intendono, e ovviamente non possono, esaurire tutta la grossa problematica legata al passaggio dagli archivi correnti agli archivi storici. Questa coinvolge, oltre ai problemi metodologici tradizionali, ampiamente studiati dagli archivisti, problemi metodologici e tecnologici nuovi legati all'uso degli strumenti informatici. Fino a quando i dati devono o possono essere tenuti "in linea", cioè nella base di dati consultabile direttamente? Come deve avvenire il passaggio "fuori linea"? Deve essere

generato un archivio cartaceo o ci fidiamo dei nuovi supporti che l'informatica propone? Cosa ci dobbiamo aspettare in fatto di longevità di queste memorie? E saranno questi dati riutilizzabili in futuro quando la tecnologia sarà molto diversa?

Queste sono tutte domande a cui, archivisti e informatici insieme, dovremo dare una risposta.

Conclusioni

Il problema della migrazione dei dati dalle basi di dati agli archivi, può essere visto in una prospettiva storica come il problema della evoluzione delle base di dati verso basi di dati concepite e realizzate in modo da tenere nel debito conto l'organizzazione dei dati ai fini del loro utilizzo e conservazione nel tempo (funzione irrinunciabile attualmente svolta dagli archivi) oltre che l'organizzazione dei dati a supporto delle procedure. In questa evoluzione i concetti e le tecniche sviluppate nell'ambito della ricerca sulle basi di dati temporali giocano un ruolo importante; in particolare si rivela fondamentale la distinzione tra due tipi di temporalità, che la ricerca sulle basi di dati temporali ha messo in luce introducendo la distinzione tra *tempo di validità* e di *transizione*.

In attesa che le basi di dati temporali si affermino a livello commerciale sono concepibili e realizzabili soluzioni alternative che, nella misura in cui riflettono concetti e modi di operare più tradizionali sono forse più accettabili nel breve periodo: queste vanno da una scettica duplicazione completa su carta, ad una più o meno fedele replica elettronica del mondo di documenti, pratiche ed archivi, ad un'attenta analisi dei dati dal punto di vista della loro valenza temporale e conseguente estensione dei sistemi commerciali attuali con meccanismi *ad hoc*.

Questo lavoro ha volutamente tralasciato di affrontare problemi tecnologici e gestionali del tipo decadimento dei supporti di memorizzazione dei dati, evoluzione delle apparecchiature e dei programmi di base e relative soluzioni. Questi problemi non indifferenti, che determinano anch'essi nella pratica la fattibilità delle proposte informatiche, e che ci deve ricordare di mettere nel conto, sono stati omessi come meno interessanti e comunque più studiati rispetto al problema qui affrontato, con la fiducia che le soluzioni parimenti esistono.

Ringraziamenti

Ringrazio Tito Flagella per il lavoro svolto nel progetto di automazione della Sovrintenza che è stato lo spunto per queste riflessioni, e per le discussioni durante le quali sono maturate molte di queste idee. Alfredo Ingegno della Sovrintendenza di Cagliari e Oristano per averci illustrato con chiarezza e lungimiranza i problemi. Antonio Romiti per avermi introdotto ad alcuni dei problemi dell'archivistica in relazione all'informatica. Barbara Pernici, Angelo Montanari e Maria Bruna Baldacci per le critiche e i preziosi suggerimenti.

[1]La terminologia qui adottata è in accordo alle definizioni date in *L'archivio post-moderno delle pubbliche amministrazioni*, A. SPIAGGIARI, in *Dal protocollo al computer: gestione di archivi correnti*, note del corso tenuto presso il Comune di Modena nel 1984.

[2]Si veda A. ROMITI, *Il Computer in Archivio, atti del seminario su L'automazione degli archivi storici di Enti Locali*, San Miniato, 8-9 Giugno 1989.

[3]La distinzione che segue è quanto meno semplicistica ed estrema, e chiedo scusa agli archivisti ed informatici che non si riconoscono in questi stereotipi.

[4]Il formalismo entità-relazioni, qui brevemente descritto ed utilizzato nei diagrammi, è dovuto a Chen (CHEN P., *The entity-relationship mode - toward a unified view of data* "Tods" March 1976, 1:1).

[5]Si veda M.B. BALDACCI, *Standard di descrizione e modelli di rappresentazione*, in "Archivi & Computer", 1992, 3, pp. 207-217.

[6]Nella figura i rettangoli rappresentano classi di entità, le connessioni mediante rombi rappresentano relazioni a cui, per semplicità, omettiamo di dare un nome, ma il cui significato in questo contesto può essere ridotto a "include". Gli attributi descrittivi che caratterizzano le classi di entità sono per lo stesso motivo omessi o discussi a parte. L'uso dei diagrammi entità-relazioni qui non è fondamentale.

[7]Si noti che quella fornita è solo una grossolana approssimazione della realtà. In questa sede non ci interessa mettere in luce tutta la complessità dell'applicazione in esame ma soltanto chiarire i termini del discorso.

[8]Una visione più ortodossa della metodologia informatica raccomanda che le problematiche di accesso, in quanto riguardano considerazioni di rappresentazione fisica ed efficenza (in questo caso la creazione di indici per l'accesso), non dovrebbero riguardare il livello di progettazione concettuale, ma semmai quello, tenuto ben distinto, di progettazione "fisica". Queste considerazioni tuttavia non invalidano il punto: è opportuno tenere conto delle strutture di accesso suggerite dall'organizzazione dell'archivio.

[9]Dicesi "transazione" un'operazione, anche complessa ma logicamente non scomponibile in azioni elementari, di aggiornamento della base di dati.

Gabriele ZACCAGNINI

Agiografia e informatica: una rappresentazione formalizzata dei testi per una base di dati agiografica

The project shows an informative automatized system dedicated to the hagiographic sources, first aimed at studying this specific literary branch but also more generally at the management of every piece of information peculiar to the cult of the saints and the creation of a basis of hagiographic data.

Con questo contributo desidero presentare il progetto di un sistema informativo computerizzato dedicato alle fonti agiografiche e finalizzato, in primo luogo, allo studio della *morfologia* di questo genere letterario attraverso l'identificazione e la classificazione dei "luoghi comuni agiografici"; ma adatto anche, più in generale, alla gestione di ogni tipo di informazione relativa al culto dei santi in vista della creazione di una base di dati agiografica[1].

Nonostante i rilevanti passi avanti fatti in questo settore negli ultimi anni ancora non è stato possibile studiare in modo approfondito e su vasta scala i meccanismi che stanno alla base della produzione e della formazione dei testi agiografici. O meglio è mancata una verifica sistematica delle numerose ipotesi avanzate e ormai accettate da tutti gli studiosi, anche se controllate e sperimentate solo su un ristretto numero di testi o limitatamente ad argomenti specifici. L'informatica consente oggi di fare questo tipo di verifica su scala molto più vasta, ma a patto di procedere con metodo formalmente rigoroso, conforme alle esigenze e ai dettami della scienza dell'informazione. Ciò non significa adattare i dati a rigidi modelli predeterminati bensì creare modelli conformi alle caratteristiche delle fonti e nello stesso tempo rigorosi dal punto di vista logico e formale; se queste esigenze saranno garantite sarà sempre possibile modificare e adattare il modello teorico alle esigenze scaturite dalla osservazione e dalla sperimentazione, giungendo al modello ottimale attraverso raffinamenti successivi, cioè formulando ipotesi e verificandole sul campo; per correggerle, poi, e di nuovo verificarle: solo così è possibile avere la garanzia di una osservazione scientificamente corretta, verificabile e ripetibile, sulla cui base condurre una ricerca di ampio respiro sulla morfologia del racconto agiografico. E, nel contempo, rendere disponibile agli studiosi una grande massa di informazioni codificate, classificate e memorizzate su supporto magnetico.

"Quale storico -si domanda il Vauchez nel suo importante studio sulla santità cristiana nel tardo medioevo- potrebbe conoscere le migliaia di *Vitae* di Santi che furono scritte tra il secolo IV e il secolo XV della nostra era? quale storico potrebbe dominare la documentazione immensa contenuta nei

sessantasette tomi degli *Acta Sanctorum*, senza poi parlare delle fonti inedite?"[2]. La domanda, evidentemente, è retorica, essendo impossibile, per un singolo studioso, dominare completamente quella enorme massa di materiale che è la letteratura agiografica cristiana. Ma un grande aiuto, in tal senso, ci arriva dal mondo dei calcolatori elettronici, strumenti che permettono di gestire, di "dominare" con grande facilità la più imponente raccolta di documenti, foss'anche l'intera serie degli *Acta Sanctorum*: a patto però che le informazioni, trattate in modo metodologicamente corretto e fedele alle fonti, salvaguardino le irrinunciabili esigenze di rigore formale e di efficienza descrittiva richiesti dal mezzo informatico.

Questa imponente massa documentaria ci fornisce abbondante materiale di studio per una accurata analisi comparativa dei testi, allo scopo di identificare e analizzare i meccanismi fondamentali di questo genere letterario. Già da tempo è noto che il testo agiografico è fortemente "tipizzato", nel senso che le sue strutture narrative fondamentali si ripetono senza sostanziali modifiche, al di là di una apparente diversità di forme e contenuti, in modo analogo ad altre forme narrative di ampia fruizione popolare, come il mito e la fiaba.

Ciò non significa che l'agiografia non sia soggetta a mutamenti: studiare la morfologia del racconto agiografico significa non solo studiarne le strutture invarianti, i modelli fondamentali ma anche la loro evoluzione, le trasformazioni e gli adattamenti ai diversi contesti, tenendo presente che l'osservazione deve procedere sia a livello sincronico sia a livello diacronico.

Attraverso le fonti agiografiche è possibile studiare non solo i produttori di questi testi ma anche i destinatari, giacché gli uni e gli altri sono legati da influenze reciproche e da rapporti molto stretti. L'opera agiografica è sempre pensata e prodotta in funzione di un pubblico ben determinato e ciò indirizza e condiziona le scelte dell'autore, il quale è sempre il rappresentate di un'epoca, di una società, e condivide con i suoi simili le strutture mentali e culturali di base. Ed è questo un campo sul quale l'analisi comparativa dei testi agiografici può contribuire a far luce. Un'analisi comparativa che non è un arido campionamento statistico, effettuato -come spesso avviene- a partire da alcuni rilievi quantitativi sommari; né una raccolta di dati e di notizie che, per quanto estratte dalle fonti secondo precisi criteri di ricerca, sacrificano alla immediatezza o alla specificità degli obiettivi di una ricerca una massa enorme di informazioni, perdendo i caratteri propri ed esclusivi delle singole opere, viste solo come aridi "depositi di informazioni".

Il progetto, di cui presento qui le linee essenziali, prevede in primo luogo la schematizzazione della struttura narrativa dei testi (*Vitae*, *Passiones*, *Libelli Miraculorum*), attraverso la codifica delle componenti fondamentali sulla base di un sistema di riferimento. Quindi, all'interno di ogni testo, si procederà ad un secondo e più approfondito livello di descrizione in relazione ai miracoli, che rappresentano la forma narrativa propria e caratteristica della letteratura agiografica. Il sistema dovrà infine gestire molte altre informazioni, ad esempio i testi stessi (completi), le notizie essenziali sui santi in oggetto e sulle fonti utilizzate; e, in una seconda fase, anche informazioni bibliografiche e iconografiche, immagini incluse. Il progetto è indubbiamente ambizioso, ma la sempre più ampia disponibilità di testi su supporto magnetico e la

possibilità di acquisirne di nuovi tramite OCR rende meno utopistica l'impresa.

Naturalmente questa non è una proposta di classificazione *definitiva*, ma il resoconto delle prime tappe di un lavoro ancora in fase di messa a punto; allo stesso modo anche queste pagine sono riflessioni schematiche, che forse aprono più problemi di quanti ne risolvono, e che sono solo l'inizio di una lunga fase di revisione, di riflessione e, soprattutto, di osservazione.

E' noto che in un racconto agiografico la figura storica del santo viene letta facendo ricorso a moduli narrativi formalmente invarianti, caratteristici di questo genere letterario, all'interno dei quali si muove la sua vicenda umana e spirituale. Ciò rende possibile la creazione di un "modello" concettuale, di una rappresentazione formalizzata dei testi stessi. Un modello che, nel nostro caso, sarà un insieme di principi, di regole e di definizioni che presiedono alla estrazione delle informazioni dalle fonti e alla loro memorizzazione nella base di dati destinata ad accoglierle. Tutto ciò deve avvenire salvaguardando la natura dei testi e senza perdere informazioni importanti nel corso del procedimento di sintesi descrittiva, un risultato questo che si può ottenere solo dopo aver sperimentato e confrontato il modello di rappresentazione dei testi con la loro multiforme realtà.

Si deve in sostanza approntare uno *schema preparatorio di classificazione*, per passare poi a una prima fase di raccolta e di analisi dei dati: successivamente, laddove risulterà necessario, si potranno effettuare modifiche allo schema stesso, anche consistenti, per garantire la corrispondenza fra il modello descrittivo e le fonti.

Iniziamo dunque l'esame di questo schema partendo dalle informazioni relative al protagonista del testo in esame, il santo, per il quale saranno indicate solo le notizie fondamentali sulla figura storica. Naturalmente, essendo molto semplice gestire questo tipo di informazioni, sarà sempre possibile integrare lo schema proposto quando e come ciò si rivelasse necessario per la completezza del sistema informativo.

1. Nome
2. Varianti del nome
3. Cognome
4. Secolo
5. Stato religioso
6. Sesso
7. Ceto sociale
8. Luogo di nascita
9. Data di nascita
10. Luogo di morte
11. Data di morte
12. Luogo della sepoltura
13. Feste liturgiche

Dopo il santo, le notizie sul testo, che è l'oggetto principale della ricerca. Anche in questo caso si indicheranno le notizie essenziali, ad esempio:

1. Titolo
2. Autore
3. Edizione (editore e referenze bibliografiche. Oppure manoscritto da cui è stato tratto il testo)
4. BHL, BHG, BHO e supplementi.
5. Datazione
6. Luogo di produzione
7. Ambiente sociale e culturale dell'autore
8. Tipologia della fonte (atti, passione, vita, omelia-sermone, cronaca, raccolta di miracoli, ecc.)

Queste due schede hanno solo un valore esemplificativo. Nella realizzazione pratica saranno molto più articolate e suddivise in numerosi sottocampi che possono essere indicizzati separatamente. Così, per esempio, le date, normalizzate e suddivise in tre sottocampi (uno per l'anno, uno per il mese e uno per il giorno) sono codificate in modo tale da consentire la gestione di datazioni meno precise: non solo, quindi, "1237" ma anche "tredicesimo secolo", "fra dodicesimo e tredicesimo secolo" e così via.

Una volta definito l'oggetto della ricerca si passerà all'analisi del contenuto ed alla descrizione dei testi, tenendo presente che un racconto agiografico è costituito da tre elementi fondamentali:

-l'inquadramento tipologico del santo, il raffronto con altre figure bibliche, storiche e agiografiche (Cristo, i profeti, i martiri ecc.), cioè quello che si definisce il modello di santità.

-il ricordo della sua esistenza terrena (la vita, la morte, le opere, ecc., in altre parole la biografia)

- i miracoli.

Il modello di santità

Il racconto agiografico ha come scopo primario la presentazione di un modello di vita, un prototipo di santità. Scrivendo la *Passio* di un martire o la *Vita* di un pellegrino l'agiografo non fa altro che sviluppare un "tema" ben preciso: egli ha presente un "modello" di santità, una figura ideale di martire o di pellegrino e su questa base non fa altro che "normalizzare" la vicenda umana e spirituale del suo eroe.

L'identificazione del modello (o dei modelli) cui l'agiografo fa riferimento ci rivela dunque la finalità e i metodi seguiti dall'autore nel costruire e codificare il suo messaggio. E' pertanto impossibile cogliere appieno il significato di un singolo episodio, di un singolo miracolo prescindendo dalla conoscenza del modello di santità al quale l'agiografo intende fare riferimento.

Sulla base dei modelli è possibile individuare, almeno approssimativamente, anche i destinatari principali del testo stesso, che poi sono coloro che fanno parte della stessa categoria di persone della quale il santo è presentato come il perfetto rappresentante.

Anche se nella agiografia cristiana la tipologia della santità è sostanzialmente bipartita, quella del martire e quella del confessore, in pratica è necessario indicare una gamma più ampia di sotto-tipologie. Questa classificazione, che non esclude modelli a tipologia multipla (cito il caso della *Vita* di Cipriano, nella quale compaiono due tipologie, nei primi dieci capitoli quella del vescovo, poi quella del martire), potrebbe essere la seguente:

Tipi principali:
Martire
Confessore

Sottotipi:
Eremita (anacoreta,recluso)
Cenobita (monaco, mendicante, canonico ecc.)

Abate/superiore di comunità religiosa
Evangelizzatore / predicatore
Dottore
Mistico
Pastore (papa, vescovo)
Fondatore
Nobile
Penitente
Pellegrino
Terziario /oblato
Laico

Queste le tipologie fondamentali, utilizzabili sia per la santità maschile sia per quella femminile e "assemblabili" per definire altre tipologie specifiche (per esempio: nobile + pellegrino + penitente).

La Vita

L'agiografia, quindi, non si pone come obiettivo primario il resoconto degli eventi della vita terrena di un santo ma semmai il loro commento, la spiegazione del loro valore esemplare, poiché quello che interessa l'agiografo non è la figura storica ma il modello, quindi non la *persona* ma il *personaggio.* Tuttavia nelle *Vitae* c'è sempre una quantità di riferimenti alle vicende umane e al contesto storico, anche se spesso appaiono come semplici elementi "di raccordo" fra i miracoli.

Questi elementi del racconto sembrano a prima vista i più difficili da classificare; ma l'agiografo attua sempre un procedimento di *esemplificazione*, riducendo l'intreccio del racconto a sequenze narrative fisse, a moduli narrativi standardizzati di origine prevalentemente biblica (ma spesso ispirati a modelli di varia provenienza, dal mondo classico greco-romano al complesso delle culture religiose orientali). Come sottolinea il Grégoire "la stessa tipologia esige la soppressione di dettagli incompatibili con la fedeltà al <modulo> e al <modello>. La personalità, di per sé, individuale, sparisce nel <tipo> generale"[3]. E sparisce la funzione di "agente" in relazione al santo, spostandosi su quello che è il vero protagonista del racconto, cioè Dio.

Non sempre c'è uno "scollamento" fra la figura agiografica e la realtà storica del santo: a volte -afferma Jacques Fontaine nella *Introduzione* all'edizione della *Vita* di san Martino di Sulpicio Severo[4]- può darsi che un santo sia stato condizionato nel compiere certe azioni dai modelli agiografici stessi e che quindi abbia *effettivamente* fatto quello che l'agiografo riferisce e che a noi appare una semplice sequenza di luoghi comuni. Un pò come leggiamo nei *Vangeli* a proposito di Gesù, che cercava costantemente di realizzare nella vita e nelle opere le parole dei Profeti dell'Antico Testamento, per convincere il popolo ebraico che quelle profezie si stavano avverando sotto i loro occhi.

Probabilmente santi e agiografi, inconsapevolmente, obbediscono *anche* a codici di comportamento radicati nella mente umana, ad archetipi collettivi, a strutture latenti della memoria. Lo sostiene Claud Lévi-Strauss, che ne *Il Crudo e il Cotto*[5], afferma: "noi non pretendiamo di mostrare come gli uomini

pensino nei miti, ma viceversa come i miti si pensano negli uomini e a loro insaputa". Come queste leggi si siano radicate nell'inconscio collettivo degli uomini è una domanda alla quale la scienza non può dare una risposta: può solo limitarsi a *constatare* il fenomeno. Così noi agiografi non possiamo far altro che *identificare* queste strutture invarianti nelle *Passiones*, nelle *Vitae* e nelle *Legendae,* osservare il modo in cui si organizzano, interagiscono e si articolano all'interno di quello che si definisce un *genere letterario*. Solo attraverso questa attenta analisi comparativa sarà possibile conoscere la logica compositiva seguita dagli agiografi ma soprattutto, analizzando i diversi messaggi trasmessi attraverso queste forme invarianti nell'economia dei singoli racconti, verificare se e come esse siano le componenti fondamentali di un vero e proprio linguaggio simbolico e come tali possano essere raggruppate, ordinate, classificate per formare una sorta di *lessico agiografico.*

Il metodo che propongo per raggiungere questi obiettivi è piuttosto semplice. Partendo da un qualsiasi testo (una *passio*, una *legenda* ecc.) lo si suddivide in sequenze e si identifica la *funzione* svolta da ciascuna di esse. Quindi si attribuisce ad ogni sequenza un codice identificativo, ricavato da un *repertorio dei motivi agiografici,* un repertorio di cui propongo di seguito un primo schema, da modificare e adattare sulla base delle osservazioni.

In questo repertorio si distinguono tre classi di sequenze. Iniziamo dalla classe delle "*azioni*", classe che raccoglie quegli elementi del racconto che costituiscono il fondamento della trama. Ciascuna di queste azioni implica un cambiamento, una *svolta* nell'evoluzione della *fabula.* Una svolta, è bene precisarlo, che a noi interessa non a livello di analisi letteraria del testo ma limitatamente alla importanza che riveste come elemento-chiave nell'ambito del *racconto agiografico*: ci possono essere altre sequenze importanti, con riferimenti -narrativamente anche molto complessi- a fatti e a persone, che però non avendo una importanza immediata per il fine che ci siamo proposti non dovranno essere segnalate. L'obiettivo, lo ricordo, non è lo studio della figura storica del santo o del testo letterario ma quello della morfologia del racconto agiografico.

Si tratta in sostanza di creare un repertorio di "azioni di riferimento" che permetta di assegnare un codice alle singole sequenze narrative, sostituendo il linguaggio naturale del testo con uno simbolico, nel quale potranno essere unificati racconti *formalmente* diversi ma *funzionalmente* equivalenti.

Il repertorio che propongo di seguito, ricavato dall'analisi di alcuni testi-campione, è solo una ipotesi di lavoro ed è naturalmente aperto agli aggiornamenti che, sulla base delle osservazioni, si renderanno necessari. Tuttavia si deve cercare, nei limiti del possibile, di non complicare inutilmente una classificazione che per sua stessa natura deve essere di uso generale.

A. Azioni

1. Natali
2. Vocazione
3. Conversione
4. Rinuncia agli affetti e ai beni terreni
5. Rivelazione della santità o della missione religiosa
6. Discepolato
7. Diffusione della fama

8. Intervento della folla
9. Accoglienza di discepoli o compagni
10. Accettazione di incarichi
11. Rifiuto o rinuncia a incarichi
12. Apostolato, predicazione, insegnamento[6]
13. Attività civile o politica
14. Scelta di vita religiosa /consacrazione /vestizione
15. Ingresso in comunità regolare
16. Abbandono della vita regolare
17. Ritiro in solitudine
18. Viaggi
19. Fuga
20. Peregrinatio/navigatio religiosa
21. Pellegrinaggio o soggiorno presso luoghi santi
22. Ritorno
23. Fondazione di chiese, monasteri, ordini religiosi ecc.
24. Attività connesse con le fondazioni
25. Prove
    a Stato di pericolo
    b Tentazione
    c Malattia
    d Abbandono
    e Ribellione
    f Detrazione
    g Inganno
    h Ostilità
    i Persecuzione
    j Esilio o allontanamento forzato
    k Detenzione
    l Aggressione
    m Torture, percosse

26. Martirio
a Cattura
b Detenzione
c Processo
d Condanna
e Esecuzione

27. Morte
28. Sepoltura
29. Traslazione o elevazione

B. Informazioni

Una seconda classe è dedicata alle sequenze che nel racconto servono per integrare la trama con notazioni di carattere accessorio, che cioè non implicano una "svolta" immediata nella narrazione ma che sono comunque componenti fondamentali del racconto, sempre dal punto di vista agiografico. Anche in questo caso si propone uno schema essenziale, dato che l'obiettivo è e resta una analisi morfologica dei racconti, non una loro completa "schedatura" dal punto di vista del contenuto. Devono quindi essere segnalati solo gli elementi più significativi, di interesse generale o di particolare ampiezza.

1. Genealogia
2. Notizie sulla famiglia
3. Etimologia e interpretazione del nome
4. Battesimo
5. Infanzia
6. Giovinezza
7. Formazione culturale
8. Formazione religiosa
9. Esercizio mestieri o professioni
10. Descrizione dell'aspetto fisico
11. Vita secolare
12. Vita familiare (matrimonio, figli ecc.)
13. Vizi o mancanze del santo prima della conversione
14. Elenchi di virtù e/o di opere che le rivelano
15. Opere di carità
16. Pratiche ascetiche
17. Pratiche liturgiche
18. Vita di preghiera
19. Notizie di carattere cronachistico
20. Riferimenti di carattere cronologico
21. Riferimenti di carattere geografico
22. Notizie sul culto

C. Elementi del testo

La terza ed ultima classe riguarda gli elementi letterari del testo. Essi non hanno alcuna rilevanza ai fini del racconto, ma sono importanti, spesso fondamentali (si pensi ai *prologhi*) ai fini della comprensione del testo stesso.

1. Prologhi - prefazioni
2. Lettere dedicatorie
3. Epiloghi
4. Dossologie, testi di uso liturgico
5. Epitomi metriche
6. Esortazioni
7. Annotazioni personali dell'agiografo
8. Commenti
9. Dichiarazioni d'intenti
10. Dichiarazioni di autenticità e veridicità
11. Citazioni o riferimenti *espliciti* ad altri testi[7]
12. Citazione di testimoni
13. Figure retoriche[8]
14. Discorsi o scritti del santo (citaz. diretta o indiretta)

Come ho già detto, queste liste hanno un valore puramente indicativo e sono destinate ad essere modificate e corrette sulla base dall'osservazione dei dati nel corso del processo di formazione dell'archivio.

La descrizione del testo avverrà dunque indicando nell'ordine corrispondente i codici dei relativi descrittori, separati da uno spazio bianco. Un esempio di descrizione potrebbe essere il seguente (fra parentesi la spiegazione del codice):

c1 (Prologo) a1 (natali) b2 (notizie sulla famiglia) a2 (vocazione) a3 (conversione) b16(opere di carità) b16 (pratiche ascetiche) a15 (ingresso in comunità) b14 (elenco di virtù) a27 (morte) a28 (sepoltura) c3 (epilogo) c4 (dossologia).

Non sempre le sequenze sono separate l'una dall'altra. Anche se la modalità più ricorrente è quella della successione semplice (una sequenza segue l'altra), si osservano spesso fenomeni di inclusione (una sequenza si trova all'interno di un'altra) e di alternanza (due o più sequenze si susseguono alternandosi, secondo uno schema del tipo a1 a2 a1 a2); infine due e più funzioni possono essere fuse in un'unica sequenza (ad esempio: si utilizza il racconto delle opere di carità per indicare anche le virtù di un santo). Nel codificare il racconto si considererà quindi come *default* la successione semplice delle sequenze, mentre si indicheranno le altre modalità usando le seguenti convenzioni:

alternanza: (a1-a2-a1-a2)
inclusione: (a1<a2)
fusione: (a1+a2)

I miracoli: le azioni di Dio attraverso il santo

All'interno del testo agiografico troviamo una serie di episodi che si distinguono dal resto del racconto per alcune caratteristiche specifiche: la brevità, l'elevato valore simbolico, l'eccezionalità dell'evento narrato. Quest'ultimo è l'aspetto più eclatante, in quanto questi episodi sono stati scritti proprio con l'intento di suscitare la meraviglia nel lettore. Da qui il termine *miraculum*, qualcosa che desta meraviglia, stupore, ammirazione.

Sostanzialmente si tratta di situazioni-limite, di eventi paradossali. Il miracolo è un momento di rottura della storia, intesa come naturale svolgimento delle cose; è un *signum*, una epifania, una manifestazione della potenza di Dio attraverso la mediazione della *virtus* del santo. Nel corso del miracolo le leggi della natura vengono sospese o stravolte, e ciò che normalmente è impossibile diventa realtà.

Nella struttura di una *Vita* i miracoli sono dei nuclei isolati, delle sospensioni o meglio delle deviazioni rispetto al *cursus* biografico, nelle quali l'elemento divino fa irruzione nella vita del santo e della società umana. E' la risposta di Dio alle *virtutes* e alla condotta del santo, "illustrata" (in senso etimologico) nel resto della *Vita*.

Dal punto di vista strutturale il miracolo è un breve racconto nel quale una situazione iniziale A viene mutata in una situazione finale B in maniera sovrannaturale (cioè non riconducibile a una spiegazione naturale), grazie alla mediazione di un santo oppure direttamente per intervento divino, come recita la definizione scolastica di miracolo "*illa, quae a Deo fiunt praeter causas nobis notas, miracula dicuntur*". Il problema fondamentale consiste nella identificazione di ciò che non *in sé* ma per l'agiografo è *supra*, *praeter* o *contra naturam*, stabilire cioè se il passaggio da A a B è conciliabile con il "normale" corso degli eventi.

Può trattarsi, infatti, anche di avvenimenti che rientrano nella casualità oppure riconducibili a spiegazioni naturali ma che, nell'economia del racconto agiografico, assumono il significato di evento provvidenziale, cioè voluto da Dio. Nelle *Vitae* vi sono molti episodi che, a rigore, non potremmo definire "miracoli", ma che per l'agiografo rappresentano senza alcun dubbio la conseguenza della santità del personaggio o comunque il compimento della volontà di Dio: quindi sono *signa*, *miracula*, dal momento che implicano una svolta inattesa nella storia degli uomini, una modifica al corso naturale degli eventi.

Così fra i miracoli si collocano non solo quegli episodi nei quali l'alterazione delle leggi della natura è più evidente (per es. il cieco che torna a vedere, il morto che risuscita, il santo che legge nel pensiero, l'animale feroce che diventa mansueto ecc.), ma molti altri eventi nei quali l'intervento divino è meno visibile, meno eclatante, al punto da sembrare assente. Prendiamo per esempio l'episodio di san Martino che taglia il mantello per donarne metà al povero: non è un miracolo, perché nessuna legge della natura viene violata; ma per l'agiografo l'intervento di Dio è lo stesso decisivo, nel senso che la fede, in questo caso, modifica il normale corso degli eventi, spingendo Martino a un gesto che in sé è contrario alla natura umana: la carità, l'amore di Dio nel prossimo e quindi Dio stesso sono all'origine di un gesto umanamente inspiegabile, quindi straordinario, come conferma la successiva apparizione di Cristo a Martino, che si identifica nel povero coperto dal mantello (il riferimento è, ovviamente, a Mt. 25,40). In sostanza, in questo come in molti altri casi, non si deve intendere il miracolo nell' accezione moderna del termine, che pone l'accento sul "meraviglioso", ma secondo quella medioevale, di matrice rigorosamente biblica, che pone invece in primo piano il valore simbolico di questi racconti.

La tipologia del miracolo

Il miracolo ha sempre una finalità *dimostrativa*, cioè ha come obiettivo la prova della potenza di Dio, generalmente -ma non necessariamente- attraverso la mediazione di un santo. E' una storia "a senso unico", dal momento che l'esito è sempre prevedibile, poiché *deve* essere conforme ai disegni di Dio o, in subordine, del santo che ne ha mediato l'intervento. E' stata osservata la corrispondenza del miracolo con la funzione XIX di Propp, cioè "rimozione delle sciagure o della mancanza"[9], tuttavia la somiglianza è solo apparente, dato che nei miracoli lo stato finale non sempre è un miglioramento di quello iniziale (come, ad esempio, nei miracoli punitivi). Accanto alla finalità dimostrativa ci sono altre finalità, che potremmo definire immediate, sulla cui base è possibile fissare un primo criterio di classificazione dei miracoli.

Sono stati proposti molti criteri di classificazione, generalmente finalizzati a particolari esigenze di ricerca. Di interesse generale invece la classificazione ipotizzata dal Dérouet, che ha proposto la distinzione fra miracoli pratici (che risolvono uno stato di dolore trasformandolo in stato di equilibrio e di salute) e miracoli che sottolineano il rapporto fra il mondo terreno e l'aldilà nella persona del santo[10]. Questa classificazione è stata ripresa ed elaborata da Sofia Boesch Gajano per una analisi dei *Dialoghi* di Gregorio Magno[11], conservando la bipartizione fra miracoli pratici ed esornativi. I primi, ripartiti in protettivi e punitivi, riguardano "gli episodi in cui la *virtus* incide su un evento materiale o storico... concepito come ineluttabile". Sono invece miracoli esornativi quelli che "non incidono sulla natura con finalità materiali o pratiche, ma hanno solo la funzione di suscitare ammirazione, meraviglia o timore". Questi ultimi si suddividono ulteriormente in "miracoli dimostrativi di virtù interiori", "miracoli dimostrativi della *virtus* ... con fenomeni fuori dell'ordinario, come suoni, luci, profumi" e "visioni e profezie"[12]. Il Flusin, lavorando sull'opera agiografica di Cirillo di Scitopoli, pone l'accento su un diverso aspetto del miracolo, sul fatto cioè che può essere "riflessivo" o "transitivo": nel primo caso il beneficiario del miracolo è il santo stesso, nel secondo un'altra persona[13].

Anche se sono possibili molti altri criteri di classificazione, ho scelto uno schema di carattere generale, che possa essere utilizzato per qualsiasi testo agiografico: la sperimentazione e la disponibilità di un campionario abbastanza consistente di testi consentiranno di approfondire e modificare questa prima ipotesi di lavoro, finalizzata principalmente alla organizzazione delle informazioni. Ho preferito inoltre parlare di *tipologia*, piuttosto che di *finalità* del miracolo, per evidenziare la funzione prettamente strumentale di questo primo schema di classificazione.

1. Miracoli preventivi

Il miracolo impedisce il compimento di eventi che, normalmente, si sarebbero dovuti verificare a seguito di una determinata azione: attraversamento di acqua o fuoco, cadute, ingestione di veleni e simili senza conseguenze per l'interessato.

2. Miracoli liberatori

Miracoli nei quali lo stato finale è un miglioramento rispetto a quello iniziale. Liberazione intesa nella più ampia accezione: dalla morte, dalla

malattia, da una mancanza, dai nemici, dal peccato, dagli ostacoli e dalle difficoltà di qualsiasi genere, ma anche da quelle leggi della natura che hanno prodotto uno stato di difficoltà.

3. *Miracoli punitivi*

Miracoli nei quali lo stato finale è un deterioramento di quello iniziale: si tratta in genere di punizioni per comportamenti peccaminosi, per voti dimenticati, per offese a Dio, ai santi, alla Chiesa o ai suoi membri; punizioni che sono spesso finalizzate a suscitare un ravvedimento, dopo il quale segue un miracolo liberatorio (che pertanto dovrà essere classificato a parte).

4. *Miracoli rivelatori*

L'evento miracoloso consiste nella rivelazione di qualcosa di nascosto o ignoto (per es.: il morto che si risveglia per rivelare che nel luogo previsto per la sepoltura si trova il corpo di un santo; oppure il santo che legge nel pensiero; o ancora i sogni, le profezie, le apparizioni finalizzate alla rivelazione di un messaggio).

5. *Miracoli esornativi*

In questo caso il miracolo è finalizzato esplicitamente alla dimostrazione della *virtus* taumaturgica o delle virtù del santo. Sono tali ad esempio i fenomeni che si verificano alla morte del santo (musica celestiale, odori soavi, luci intense, assenza dei fenomeni caratteristici dei cadaveri, come *rigor mortis* eccetera). Oppure quei fatti privi di valenza taumaturgica ma utilizzati dall'agiografo per illustrare le virtù di un santo.

Rientrano in questa classe anche quegli episodi finalizzati alla dimostrazione della potenza del demonio e dei suoi sforzi nel contrastare la santità, ma che di fatto si risolvono sempre in una esaltazione del santo. In questi episodi la risposta del santo si esprime unicamente nella preghiera, la perseveranza, la fiducia in Dio. Quando invece l'azione del demonio provoca un danneggiamento a persone o cose, cui fa seguito un intervento taumaturgico del santo, si farà ricorso a una delle categorie precedenti.

La descrizione del miracolo

Dopo questo primo criterio di classificazione si passa alla definizione del contenuto dei singoli miracoli. Si devono in sostanza localizzare ed estrarre quelle informazioni-chiave che contraddistinguono ogni miracolo e ne consentiranno successivamente il reperimento nella base di dati.

E' chiaro che in questa prima fase della ricerca non è possibile ricorrere a modelli descrittivi rigorosi che, al contrario, ci proponiamo di ricavare dall'osservazione di un consistente numero di miracoli. L'obiettivo deve essere quindi quello di estrarre tutte le informazioni che *potenzialmente* potrebbero risultare utili in vista delle operazioni di ricerca, di indicizzazione e di comparazione che porteranno poi alla definizione del modello vero e proprio. Queste informazioni vanno poi memorizzate nella base di dati tenendo sempre presenti le esigenze del mezzo informatico.

Ferma restando la necessità di disporre di un modello descrittivo formalizzato, è indispensabile corredare ogni miracolo anche di una descrizione sintetica, una sorta di *regesto*. Dal punto di vista del recupero dell'informazione non è il metodo ottimale, tuttavia sulla base di questo "abstract"

sarà possibile, in una seconda fase, estrarre tutte quelle informazioni che si renderanno necessarie per il perfezionamento del sistema descrittivo, eliminando o riducendo al minimo la necessità di un ulteriore accesso ai testi. Anche la redazione di una descrizione utilizzando il linguaggio naturale può creare dei problemi: per questo si devono seguire alcune regole fondamentali, che facilitino il lavoro di sintesi. Innanzitutto va tenuto presente che la forma con cui un miracolo compare in una edizione può trarre in inganno: ad esempio la suddivisione in capitoli oppure la presenza di titoli potrebbero indicare sequenze narrative che non corrispondono esattamente a un singolo miracolo. Nel riassunto si deve inoltre mettere bene in evidenza l'azione miracolosa, i personaggi, lo stato di necessità o la motivazione del miracolo, i destinatari. E' ovvio che le notizie di carattere accessorio devono essere tralasciate, senza però perdere la peculiarità del miracolo, l'ambientazione, il contesto. Due o tre righe di testo dovrebbero essere sufficienti per la descrizione di qualsiasi miracolo, purché si evitino informazioni inutili o ridondanti.

Oltre al riassunto è necessario disporre anche di una rappresentazione formalizzata del miracolo, sulla cui base sarà più agevole effettuare le operazioni di ricerca e indicizzazione. Inoltre, mentre il riassunto serve per specificare la trama e le particolarità del miracolo, la rappresentazione formalizzata è finalizzata alla descrizione della sua funzione.

E' evidente, poi, che disponendo di due diversi sistemi descrittivi (quello in linguaggio naturale e quello formalizzato) si aumentano le potenzialità dei sistemi per il recupero delle informazioni, alle quali si può giungere sia attraverso le informazioni strutturate sia attraverso la flessibilità della ricerca *full text*.

Quella proposta di seguito è, naturalmente, solo un'ipotesi di lavoro che deve essere modificata sulla base di una indagine quantitativamente più ampia. Ma per quanto provvisoria questa rappresentazione formalizzata deve essere subito messa alla prova, per verificare attraverso il confronto con i testi se, come e in che modo debba essere modificata e perfezionata. Essa inoltre svolge una funzione maieutica nei confronti del ricercatore, il quale, dovendo estrarre i dati dai testi sulla base di un modello ben preciso, non può rinviare ad una fase successiva gli eventuali problemi di interpretazione che si possono presentare nel confronto fra modello teorico e testi.

Le informazioni relative al miracolo, nella rappresentazione formalizzata, saranno ripartite nei seguenti campi:

1. Santo

Anche se questa informazione è contenuta in un altro record del sistema, il nome del santo è indispensabile per poter effettuare la consultazione dell'archivio dei miracoli *indipendentemente* dal collegamento con gli altri archivi.

2. Agente

L'agente, termine che qui uso nel senso indicato da Todorov, cioè come "al tempo stesso il soggetto e l'oggetto dell'azione"[14], è in pratica l'elemento chiave del racconto, la *condicio sine qua non* del miracolo, il soggetto o l'oggetto che da l'avvio alla narrazione.

3. Predicato dell'agente

Ciò che il miracolo riferisce in relazione all'agente. Definisce la condizione iniziale o le caratteristiche (materiali o morali) dell'agente, che rendono necessario il miracolo.

4. Azione

Definisce l'evento-chiave, l'azione compiuta dal santo o dall'aiutante per trasformare la situazione iniziale in quella finale e che permette di conseguire l'obiettivo del miracolo.

5. Aiutante

La persona, l'animale o l'oggetto che ha collaborato con il santo o che ha reso possibile il miracolo.

6. Modalità dell'intervento taumaturgico

L'informazione sarà suddivisa in tre sottocampi che, con l'inserimento di alcuni valori predefiniti, consentono di rispondere alle seguenti domande:

I. quando ha agito il santo:
A. in vita
B. post mortem

II. dove è avvenuto il miracolo:
A. in presenza del santo
B. a distanza

III. come si è manifestata la *virtus* nel compimento dell'azione:
A. il santo ha compiuto il miracolo personalmente
B. il miracolo è stato portato a termine dall'aiutante
C. il santo è apparso in sogno o in visione
D. il miracolo è avvenuto in presenza di reliquie o del corpo del santo
E. il miracolo è avvenuto senza alcun collegamento con la volontà del santo (per iniziativa divina)

7. Oppositore

La persona, l'animale o l'oggetto che ha cercato di contrastare la *virtus* del santo.

8. Destinatario

Colui al quale è rivolta l'azione miracolosa, in pratica chi ha reso necessario o ha richiesto il miracolo. Può identificarsi anche nell'aiutante o nell'agente. Si dovrà specificare, quando possibile, anche l'identità sociale del destinatario (che potrebbe essere anche una istituzione o un gruppo).

9. Luogo

La localizzazione geografica del miracolo, specificando: località (nazione, regione, provincia); ambiente: esterno (città, campagna, bosco, montagna, ecc.) o interno (chiesa, casa, santuario, monastero, ecc.)

10. Riferimenti cronologici:

Datazione (secolo, anno, mese)

Periodo del giorno nel quale è avvenuto l'evento culminante (notte, giorno, mattino, pomeriggio, sera)

11. Testimoni

Identità sociale di coloro i quali hanno assistito al miracolo e che sono citati dall'agiografo per sottolineare la veridicità del racconto. Può trattarsi anche di espressioni generiche come "dicitur", "legitur", da indicare come tradizione orale, scritta ecc.

12. Dati relativi al testo (libro, capitolo, e paragrafo, *incipit* ed *explicit)*

Ogni registrazione nell'archivio dei miracoli deve riguardare un singolo fatto taumaturgico. Quando in un racconto sono presenti due o più episodi si dovranno schedare separatamente.

In questo articolo ho inteso affrontare soprattutto i problemi teorici relativi alla descrizione e all'estrazione delle informazioni dai testi. In un secondo contributo, che apparirà in uno dei prossimi fascicoli di *Archivi & Computer,* affronterò invece i problemi connessi con la progettazione del sistema informativo automatizzato, in funzione del quale è stata creata questa "rappresentazione formalizzata" dei testi agiografici: architettura, requisiti e funzionalità del sistema, costruzione di un *thesaurus*, metodi per il recupero dell'informazione.

[1] Le linee essenziali di questo progetto sono state presentate nell'incontro di studio su *Raccolte di miracoli. Una fonte medioevale e i suoi usi*, promosso dal Gruppo Nazionale di Ricerca "Santi e culto dei santi: contesti storici, artistici, culturali", svoltosi a Roma, presso l'Istituto Storico Italiano per il Medioevo, il 12 novembre 1990.

[2] A. VAUCHEZ, *La sainteté en Occident aux derniers siècles du Moyen Age*, Rome, Ecole française de Rome, 1981, trad. it. Bologna, Il Mulino, 1989, p.11.

[3] R. GRÉGOIRE, *Manuale di Agiologia. Introduzione alla letteratura agiografica*, Fabriano, 1987 (= Bibliotheca Montisfani 12) p.212.

[4] Vol.1, Paris, Du Cerf, 1967, (=*Sources Chretiennes* 133), pp.171 e ss.

[5] *Le cru et le cuit*, trad. it. Milano, Il Saggiatore, 1966, p.144.

[6] Opera di evangelizzazione e di diffusione della fede, insegnamento della Parola di Dio, con la parola o con gli scritti.

[7] Riferimenti a testi biblici, patristici, liturgici ecc., ovviamente solo se di particolare ampiezza.

[8] Ad es.: l'autore dichiara di sentirsi incapace di far fronte al lavoro intrapreso (*modestia*), di scrivere in modo semplice e stilisticamente scadente (*rusticitas*), rapportando il suo stile a quello dei grandi scrittori del mondo classico; e ancora di riportare solo una piccola parte delle gesta del santo (*brevitas*), di scrivere solo per la gloria del santo o perché incaricato da altri, e così via.

[9] Cfr. R. GRÉGOIRE, *cit.*, p.305.

[10] J.-L. DÉROUET, *Le possibilités d'intérprétation sémiologique des textes hagiographiques*, in *Rev. d'hist. de l'Eglise de France*, 62, 1976, pp.153-162.

[11] S. BOESCH GAJANO, *"Narratio" e "expositio" nei Dialoghi di Gregorio Magno*, in *Bull. dell'Ist. Storico Italiano per il Medio Evo e Archivio Muratoriano*, 88, 1979, pp.1-33. Cfr. anche Ead., *La tipologia dei miracoli nell'agiografia altomedioevale. Qualche riflessione*, in *Aspetti dell'agiografia nell'alto medioevo. Testi del II colloquio medievale, Palermo, 20-21 marzo 1983*, *Schede medievali* 5, luglio-dicembre 1983, pp.303-312.

[12] Ead., *"Narratio" e "expositio"... cit.*, p.12.

[13] B. FLUSIN, *Miracle et hiérarchie*, in *Hagiographie, culture et sociétés (IVe-XIIe siècles). Actes du Colloque organisé à Nanterre et à Paris (2-5 mi 1979)*, Paris, Études Augustiniennes, 1981, pp.299-316.

[14] T. TODOROV, *Le categorie del racconto letterario*, in AA.VV., *L'analisi del racconto*, Milano, Bompiani, 1980 (=Studi Bompiani. Il campo semiotico, s.n.), p.245.

Archivi & Computer (4) 1992

Angelo MONTANARI - Barbara PERNICI

Basi di Dati Temporali

Temporal databases are extensions of conventional databases that allow the manipulation of temporal information as a primitive concept. They represent both the notion of historical sequences of data and the time at which information stored in the database is effectively considered in the system. Data definition and manipulation in temporal database management systems are illustrated in the paper.

1. Introduzione

I sistemi per la gestione di basi di dati consentono di gestire informazioni di tipo strutturato. La struttura dei dati viene descritta utilizzando un modello dei dati, che consente di definire la tipologia dei dati trattati e le associazioni possibili tra tali dati. Si distinguono abitualmente tre diversi livelli di modellizzazione[1].

- *livello concettuale*
- *livello logico*
- *livello fisico*

A tali livelli corrispondono tre fasi distinte di progettazione che consentono di passare da una descrizione piuttosto informale dei dati utilizzati da una certa applicazione a una descrizione dell'organizzazione dei dati interna al sistema. Per la modellizzazione concettuale si utilizza solitamente il modello entità-relazioni, che identifica i tipi di entità rilevanti in una certa applicazione e definisce i tipi di relazioni che intercorrono fra di esse. Il modello logico dei dati consente di rappresentare nel sistema le informazioni sul mondo reale. Solitamente questi modelli consentono una descrizione dei dati ad un livello di astrazione inferiore rispetto ai modelli concettuali. La struttura logica dei dati viene definita tramite un *linguaggio di definizione dei dati*. Le operazioni di reperimento dei dati memorizzati e di inserimento, cancellazione e modifica di tali dati vengono effettuate utilizzando un opportuno *linguaggio di interrogazione e di manipolazione dei dati*. Il modello logico dei dati che si è affermato maggiormente a livello commerciale nei tempi più recenti è il *modello relazionale dei dati*[2].

Nelle basi di dati di tipo convezionale viene usualmente rappresentato un insieme di informazioni relative allo stato corrente del mondo reale. Ad esempio, è possibile memorizzare gli indirizzi di tutti gli utenti di una biblioteca.

Nelle basi di dati temporali, l'obiettivo è quello di sostituire questa immagine istantanea del mondo con una immagine che si estenda sia nel

passato che nel futuro. Si vuole inoltre poter mantenere la memoria dello stato delle conoscenze/credenze della base di dati in periodi di tempo precedenti e di conseguenza poter distinguere tra aggiornamenti che rappresentano un cambiamento effettivo dello stato del mondo reale, dovuti in genere all'accadimento di eventi, da aggiornamenti che descrivono cambiamenti nell'insieme delle conoscenze/credenze sullo stato del mondo in un qualsiasi istante passato o al presente.

Lo scopo del presente articolo è quello di illustrare brevemente le caratteristiche dei sistemi di gestione di basi di dati temporali. Nella sezione 2 è fornito un inquadramento delle principali proposte di estensione temporale delle basi di dati relazionali. Nella sezione 3 vengono presentate le funzionalità essenziali delle basi di dati temporali con riferimento alle operazioni di interrogazione e aggiornamento. Nelle conclusioni, dopo alcune considerazioni di carattere generale, si accenna ad alcune funzionalità più avanzate, collegate al trattamento di dati a diversi livelli di granularità temporale e al trattamento di informazioni temporali in modelli di dati evoluti, quali quelli orientati a oggetti.

2. Modello relazionale e informazioni temporali

Il modello logico relazionale consente di descrivere i dati in forma tabellare e presenta il vantaggio di essere il modello più formale tra quelli proposti in letteratura. I dati sono memorizzati in tabelle relazionali, che hanno uno schema definito come un insieme di *attributi*. Ad esempio, lo schema della relazione UTENTE che consente di memorizzare i dati relativi agli utenti di una biblioteca, è costituito dagli attributi Cognome, Nome, Via, Luogo. Una *relazione* è un insieme di cosiddette "*tuple*", composte da un valore per ciascuno degli attributi nell'ordine. I valori che possono essere assegnati ad una tupla in corrispondenza di un certo attributo sono specificati tramite la definizione di un *dominio* per ciascun attributo; ad esempio, il Cognome di una persona può essere definito come una stringa di caratteri alfabetici lunga al masssimo 15 caratteri.

Nelle basi di dati di tipo convenzionale, il tempo, se presente, viene modellato come un qualsiasi attributo di un tupla e, come tale, manipolato unicamente dai programmi applicativi. Ne consegue che nessuna delle operazioni 'primitive' messe a disposizione dal sistema attribuisce un ruolo particolare ai dati temporali.

La necessità di un trattamento sistematico del tempo emerse nei primi anni '70 nell'ambito dei sistemi informativi per la medicina. Elemento essenziale di ogni applicazione in tale ambito è la conoscenza del tempo in cui l'informazione modellata da una certa tupla è valida. Sulla base dell'evoluzione temporale dello stato del paziente è possibile, ad esempio, valutare l'effetto della somministrazione di determinati farmaci o, più in generale, analizzare il decorso della malattia. Negli anni successivi, la consapevolezza dell'importanza di una rappresentazione esplicita del tempo e di supporti specifici al ragionamento temporale si estese a numerosi altri ambiti.

L'insieme delle soluzioni fino ad oggi proposte può essere significativamente bipartito in base al tipo di approccio adottato. Un primo insieme di

soluzioni ha mantenuto il modello relazionale tradizionale (modello 'istantaneo') quale modello di riferimento, introducendo *attributi temporali addizionali* per caratterizzare le relazioni che variano nel tempo[3]. Un secondo insieme di soluzioni ha, invece, esteso la semantica del modello relazione al fine di *incorporare il tempo* direttamente nel modello di riferimento[4]. Nel prosieguo dell'articolo faremo riferimento esclusivamente ad approcci del primo tipo in ragione della loro semplicità e della loro maggiore diffusione.

Sin qui si è parlato genericamente di informazione temporale; in realtà, esistono diversi tipi di *informazione temporale* rilevanti per le basi di dati[5]. Ne illustreremo la natura utilizzando a scopo esemplificativo un semplice modello di gestione automatica delle attività di una biblioteca. La distinzione fondamentale è tra tempo di validità e tempo di transazione[6].

Il tempo di *validità* è il tempo in cui un determinato fatto è vero nel mondo, o, più precisamente, nella, realtà così come è modellata dal sistema. L'insieme di relazioni di una base di dati può essere partizionato sulla base dell'estensione temporale del loro tempo di validità, distinguendo relazioni di tipo evento e relazioni di tipo intervallo. Una *relazione di tipo evento* è una relazione le cui tuple rappresentano fatti istantanei, ad esempio, l'acquisizione di un libro in una biblioteca. Una *relazione di tipo intervallo* è una relazione le cui tuple rappresentano fatti che valgono su un intervallo. Tale è, ad esempio, il prestito di un volume della biblioteca per un certo periodo di tempo.

Il tempo di *transizione* è il tempo in cui un determinato fatto viene memorizzato nella base di dati. Tale è l'istante in cui l'acquisizione di un volume viene registrata nella base di dati. Si noti che, in generale, istante di acquisizione ed istante di registrazione non coincidono: l'istante di acquisizione precede l'istante di registrazione.

Accanto ai tempi di validità e di transazione, sono spesso impiegati tempi *definiti dall'utente.* Tali tempi identificano domini di tempi e date considerati come attributi generici, del tutto analoghi ad attributi quali 'prezzo' o 'numero di pagine'. Un esempio di tempo definito dall'utente è la data di pubblicazione di un volume.

L'insieme dei tipi di informazioni temporali supportati da una base di dati fornisce una misura del suo potere espressivo. Con riferimento ad essi, è possibile analizzare sinteticamente lo sviluppo delle basi di dati a partire dalle basi di dati di tipo convenzionale, passando attraverso le basi di dati rollback e storiche, fino alle basi di dati temporali viste come momento di sintesi delle proposte precedenti.

Basi di dati di tipo convenzionale (istantanee)

Le basi di dati di tipo convenzionale forniscono un'immagine istantanea del mondo. Gli aggiornamenti sono eseguiti aggiungendo o eliminando esplicitamente tuple di relazioni. In particolare, aggiunta e rimozione di tuple vanno ugualmente accoppiate qualora si voglia modellare la variazione dello stato del mondo per effetto dell'accadimento di un evento. Si assume inoltre la persistenza di ogni tupla dal momento del suo inserimento al momento della sua esplicita cancellazione. Conseguentemente, le tuple contenute nella

base di dati sono esclusivamente tuple correntemente valide o, quantomeno, credute tali. Va osservato che non è lecito, in generale, assumere la 'completezza' della base di dati: le tuple in essa contenute in un certo istante non sono necessariamente tutte le tuple valide in quell'istante. Le modalità di aggiornamento delle basi di dati di tipo convenzionale consentono una notevole efficienza in termini di tempi di risposta e di occupazione di memoria, ma impediscono la distinzione tra aggiornamenti che riflettono cambiamenti del mondo e aggiornamenti che riflettono cambiamenti delle conoscenze sul mondo della base di dati. Inoltre, poiché tali basi di dati rappresentano unicamente lo stato corrente del mondo e cancellano le informazioni relative agli stati passati, gli aggiornamenti vanno eseguiti nello stesso ordine col quale i cambiamenti che essi modellano hanno luogo. Gli stati passati possono essere ovviamente conservati su un supporto esterno, ma non sono direttamente accessibili tramite interrogazioni.

Le basi di dati istantanee includono generalmente domini di tempi o date definiti dall'utente, ma sono del tutto prive delle nozioni di tempo di validità e di tempo di transazione. I tempi definiti dall'utente sono ovviamente i più semplici da modellare in quanto, a differenza dei tempi di validità e transazione, non hanno alcun supporto specifico in termini del linguaggio di interrogazione.

Basi di dati rollback

Le basi di dati rollback forniscono un'immagine istantanea del mondo al pari delle basi di dati di tipo convenzionale, ma mantengono traccia dell'evoluzione nel tempo del contenuto della base di dati. In tal modo rendono accessibile, in ogni istante, l'intera sequenza di stati passati della base di dati e quindi consentono il ripristino di uno qualsiasi degli stati precedenti della base di dati (rollback).

Nelle basi di dati rollback viene rappresentato il tempo in cui i fatti vengono inseriti (tempo di transazione). Tali tempi sono ovviamente consistenti con l'ordine seriale secondo il quale vengono compiuti i corrispondenti aggiornamenti della base di dati e non possono essere successivi al tempo corrente. Inoltre, data l'impossibilità di modificare il passato, i tempi di transazione non possono essere cambiati.

Basi di dati storiche

Le basi di dati storiche modellano il tempo nel quale i fatti sono validi nel mondo (tempo di validità). Esse mantengono informazioni sugli stati passati e futuri del mondo, direttamente accessibili tramite interrogazione. Consentono inoltre di inserire fatti validi nel passato o nel futuro in un ordine qualsiasi, indipendentemente dall'ordine temporale con cui essi accadono nel mondo[7]. In particolare, esse consentono di aggiungere informazioni mancanti circa stati passati del mondo. Infine, esse assumono implicitamente la persistenza nel futuro dei fatti memorizzati: se una tupla è valida in un dato istante e non si è a conoscenza di alcun evento che ne determini la cessazione, si assume che essa sia valida in ogni istante successivo.

Per rimuovere informazioni precedentemente introdotte che si scopre essere erronee, le basi di dati storiche richiedono invece cancellazioni esplicite. Gli stati precedenti della base di dati non vengono quindi preservati.

Basi di dati temporali

Le basi di dati temporali modellano sia il tempo di validità che il tempo di transazione. Mentre le basi di dati rollback consentono di modellare la validità delle tuple rispetto allo stato delle conoscenze corrente e ad ognuno degli stati passati e le basi di dati storiche consentono di modellare la validità delle tuple in un qualsiasi momento (passato, presente o futuro) rispetto allo stato delle conoscenze corrente, le basi di dati temporali consentono di modellare la validità delle tuple in un qualsiasi momento (passato, presente o futuro) rispetto allo stato delle conoscenze corrente e ad ognuno dei loro stati passati. Ciò consente di pensare una relazione come una sequenza di stati delle conoscenze, ciascuno dei quali fornisce l'intera storia (passata, presente e futura) della relazione[8].

L'interrogazione di una base di dati temporale rispetto ad una data relazione consiste nella selezione di un particolare stato della sequenza e nella successiva selezione di una porzione della storia di tale relazione relativa a tale stato. Per quanto riguarda l'aggiornamento di una data relazione, ogni transazione aggiunge un nuovo stato alla sequenza e associa ad esso una storia della relazione ottenuta apportandone le necessarie modifiche alla storia della relazione associata allo stato precedente. L'interrogazione e l'aggiornamento delle basi di dati temporali sono l'oggetto della sezione successiva.

3. Interrogazione e aggiornamento di basi di dati temporali

Lo scopo delle interrogazioni di una base di dati temporale è quello di reperire le informazioni in essa memorizzate, tenendo conto di eventuali modifiche effettuate sulla base di dati stessa. Come già visto nella sezione precedente, vi sono due aspetti principali riguardo le modalità di modifica di una base di dati temporale. In primo luogo, poiché lo scopo è quello di memorizzare dati varianti nel tempo, è necessario essere in grado di interrogare la base di dati per estrarre la serie storica dei valori relativi a un dato variante nel tempo. Ad esempio, si vuole potere ottenere l'elenco dei nominativi delle persone che hanno preso a prestito un certo libro nell'arco di un certo periodo di tempo. In questo caso viene utilizzato il tempo di validità associato ai dati, che consente di ritrovare in che intervallo di tempo un certo libro è stato dato in prestito. Il secondo aspetto riguardante l'interrogazione di dati varianti nel tempo è dovuto al fatto che in generale la base di dati memorizza le informazioni relative alla conoscenza disponibile sul mondo reale non al momento stesso in cui avviene una modifica nel mondo reale, ma con un certo ritardo. Ad esempio, la catalogazione dei libri acquistati verrà effettuata periodicamente, mentre i libri arriveranno dai fornitori con una certa continuità; in questo caso si memorizzano le informazioni riguardo la disponibilità e l'acquisto del libro con le date effettive di accadimento, mentre il tempo di aggiornamento della base di dati, o tempo di transazione, indicherà

quando queste informazioni sono state inserite nella base di dati stessa. Il tempo di transazione è utile anche quando si vogliano fare correzioni sui dati già presenti nella base di dati. Ad esempio, se un documento è stato memorizzato con una data errata, che viene poi corretta in un tempo successivo, è necessario sapere quale fosse l'effettiva informazione disponibile in ogni momento. Ad esempio, se viene corretta la data relativa alla proprietà di un immobile, è necessario poter sapere quale era la data del cambiamento di proprietà ritenuta valida in ogni momento, in quanto altre pratiche possono avere utilizzato l'informazione precedente alla correzione. Sarebbe in questo caso scorretto assumere che la data venga automaticamente corretta per tutte le pratiche, poiché le azioni derivanti dall'informazione disponibile potrebbero essere diverse. I linguaggi di interrogazione consentono pertanto di formulare interrogazioni su dati varianti nel tempo tenendo conto sia del tempo di validità che del tempo di transazione associati ai dati.

I linguaggi di interrogazione di basi di dati temporali, come in genere i linguaggi di interrogazione di basi di dati di tipo convenzionale, si suddividono in due categorie: linguaggi di tipo dichiarativo e linguaggi di tipo procedurale. I linguaggi di tipo dichiarativo consentono di descrivere le interrogazioni da effettuare, specificando l'obiettivo dell'interrogazione e le condizioni alle quali deve soddisfare il risultato; i linguaggi di tipo procedurale sono basati su operatori che consentono di specificare come deve essere ottenuto il risultato a partire dai dati disponibili, specificando quindi una procedura per ottenere il risultato. Sono stati definiti diversi linguaggi di interrogazione a basi di dati temporali come estensione ai linguaggi di interrogazione definiti per basi di dati convenzionali di tipo relazionale, sia di tipo dichiarativo (ad esempio TQuel[9], estensione del linguaggio Quel, e TOSQL[10], sia di tipo procedurale, come estensioni dell'algebra relazionale[11]. Nel seguito, discuteremo in dettaglio il linguaggio TQuel[12], che, essendo un linguaggio di tipo dichiarativo, consente di formulare le interrogazioni in modo più semplice ed astratto rispetto ai linguaggi di tipo procedurale.

Il linguaggio TQuel consente di trattare i dati temporali non solo in quanto normali attributi di relazioni, ma secondo la loro semantica temporale. In TQuel, in aggiunta ai costrutti tipici del linguaggio Quel, introdotto nel sistema relazionale Ingres[13], sono stati infatti introdotti alcuni costrutti specifici per il trattamento dei dati temporali, sia per quanto riguarda il tempo di validità che per quanto riguarda il tempo di transazione. Innanzitutto introduciamo brevemente il linguaggio Quel[14], per basi di dati relazionali, definito per il sistema Ingres. Una interrogazione Quel fornisce come risultato una risposta in forma di relazione ed è composta da due componenti principali; la *lista obiettivo,* che specifica come gli attributi della relazione che viene derivata nel risultato sono calcolati dalle relazioni di partenza contenute nella base di dati, e la *clausola where,* che specifica quali delle tuple estratte dalle relazioni specificate nella parte *range* dell'interrogazione partecipano alla derivazione del risultato finale.

Per esempio, considerando la relazione presentata in Fig. 3.1, che contiene i dati anagrafici relativi agli utenti di una biblioteca, è possibile trovare tutti gli utenti residenti nella città Milano con la seguente interrogazione:

range of u is *Utente*

UTENTE (COGNOME, NOME, VIA, LUOGO)

COGNOME	NOME	VIA	LUOGO
Rossi	Mario	corso Italia, 31	Milano
Bianchi	Roberto	via Roma, 16	Napoli
Verdi	Giovanni	via Monti, 45	Milano
Bottero	Ercole	via Ascoli, 23	Agrate

Fig. 3.1- Esempio di base di dati relazionale

retrieve into Milanesi (Cognome = u.Cognome)
where u.luogo="Milano"

Con la clausola *range*, si indicano le relazioni che contengono dati necessari per comporre il risultato. La clausola *retrieve into* indica il nome della relazione risultato e i nomi degli attributi in essa contenuti, mostrando come essi vengono ottenuti dalle relazioni indicate nella clausola range. La clausola *where* indica le condizioni che devono essere soddisfatte dalle tuple che contribuiscono a formare il risultato: nell'esempio, si cercano gli utenti per cui luogo="Milano".

La risposta all'interrogazione è la relazione Milanesi, contenente due tuple:

MILANESI (COGNOME)

COGNOME
Rossi
Verdi

Consideriamo ora come le informazioni relative agli utenti possono essere memorizzate considerando la loro evoluzione temporale. Innanzitutto, ci interessa sapere quali sono stati i cambiamenti di indirizzo degli utenti registrati nella base di dati, cioè la storia degli indirizzi di ciascun utente. Poiché un indirizzo è in genere valido per un certo intervallo temporale, viene utilizzata una relazione di tipo intervallo. In Fig. 3.2, abbiamo la relazione UTENTE come relazione intervallo di una base di dati temporale. Ad ogni tupla vengono associate due coppie di tempi, rispettivamente il tempo di validità e il tempo di transazione. Il tempo di validità consente di memorizzare gli indirizzi degli utenti nel tempo, mentre il tempo di transazione consente di sapere in che periodo tali informazioni sono (o sono state) considerate attuali nella base di dati. Nell'esempio, si suppone che gli aggiornamenti dei dati anagrafici degli utenti vengano effettuati il primo di ogni mese.

Per quanto riguarda l'indirizzo di Rossi, abbiamo un esempio di correzione, cioè di revisione delle informazioni relative allo stesso dato nello stesso intervallo di validità: l'indirizzo, inizialmente memorizzato erroneamente come c.so Italia 31, viene corretto successivamente in c.so Italia 21. Questa correzione viene registrata nella base di dati terminando l'intervallo di transazione per la tupla contenente l'indirizzo errato (nell'esempio si suppone di effettuare l'aggiornamento in data 1/11/91) e inserendo una nuova tupla con le informazioni corrette, lo stesso intervallo di validità della tupla logicamente cancellata, e un intervallo di transazione che inizia al momento della correzione e con durata illimitata (in tal caso la terminazione è convenzionalmente indicata con il tempo +∞).

Per quanto riguarda l'indirizzo di Bianchi, abbiamo una tupla che dice che a partire dal 1/9/88 è noto che l'indirizzo è via Roma 16, Napoli, nel periodo 31/8/88 - 20/8/90. Il successivo indirizzo viene memorizzato l'1/9/90 ed è valido indefinitamente dal 20/8/90.

In generale, nell'effettuare un aggiornamento si modificano sia il tempo di validità che il tempo di transazione della tupla che si intende modificare, come verrà illustrato in dettaglio nel seguito.

Nell'interrogazione alla base di dati temporale, sarà possibile recuperare la storia degli indirizzi di un utente sia esaminando il loro intervallo di validità che il loro tempo di transazione.

Interrogazioni storiche

Le interrogazioni storiche consentono di specificare un predicato temporale riguardante il tempo di validità delle tuple da selezionare.

La clausola *when* consente di specificare l'intervallo di validità di interesse.

UTENTE (COGNOME, NOME, VIA, LUOGO)

COGNOME	NOME	VIA	LUOGO	TEMPO da	VAL. a	TEMPO inizio	TRANS. fine
Rossi	Mario	c.so Italia 31	Milano	25.9.91	+∞	1/10/91	1/11/91
Rossi	Mario	c.so Italia 21	Milano	25.9.91	+∞	1/11/91	+∞
Bianchi	Roberto	v.Roma 16	Napoli	31.8.88	20/8/90	1/9/88	+∞
Bianchi	Roberto	v.Sacco 8	Napoli	20.8.90	+∞	1/9/90	+∞
Verdi	Giovanni	v.Monti 45	Milano	13.1.89	+∞	1/2/89	+∞
Bottero	Ercole	v.Ascoli 23	Agrate	26.7.92	+∞	1/8/92	+∞

Fig. 3.2 - Una base di dati temporale

L'intervallo di validità di interesse per l'interrogazione, che è l'analogo temporale della clausola where sugli attributi non temporali, viene espresso tramite una espressione che può contenere gli operatori logici *and*, *or* e *not*. Per ciascuna tupla, l'intervallo specificato viene confrontato con il tempo di validità associato alla tupla, utilizzando operatori di confronto temporali analoghi a quelli definiti da Allen[15]. Ad esempio, l'operatore *overlap* specifica

che gli eventi e/o gli intervalli considerati si devono sovrapporre nel tempo, mentre l'operatore *precede* specifica che gli intervalli considerati sono temporalmente in sequenza.

Ad esempio, se vogliamo ritrovare gli indirizzi che gli utenti avevano nel marzo 1992:

range of u is *Utente*
retrieve into Ind3/92 (Cognome=u.Cognome, Via=u.Via, Luogo= u.Luogo)
when u *overlap* "3/1992"

seleziona gli indirizzi degli utenti in tale data.

Analogamente, è possibile selezionare gli utenti che hanno cambiato indirizzo da non più di un anno (supponiamo che la data odierna sia il 12/12/1992):

range of u is *Utente*
retrieve into NuoviInd (Cognome=u.Cognome, Via=u.Via, Luogo= u.Luogo)
when "12/12/1991" *precede begin of* u

Interrogazioni a stati precedenti (rollback)

Nel determinare il risultato delle interrogazioni, è anche possibile considerare lo stato delle conoscenze a un dato istante nel passato. La clausola del linguaggio che consente di specificare quale stato della base di dati si vuole considerare per il recupero delle informazioni, cioè il momento in cui le informazioni stesse erano considerate attuali, è la clausola *as-of*. Tale clausola, in TQuel, si aggiunge alle clausole già illustrate del linguaggio Quel. Ad esempio, per sapere quale indirizzo era conosciuto per l'utente Bianchi nel settembre 1991, si formula la seguente interrogazione:

range of u is *Utente*
retrieve into IndBianchi9/91 (Cognome=u.Cognome, Via=u.Via, Luogo=u.Luogo)
where u.Cognome="Bianchi"
as-of "9/1991"

Aggiornamento della base di dati

Le operazioni di aggiornamento di una base di dati si distinguono in operazioni di inserimento di nuovi dati, di cancellazione di dati preesistenti e di modifica dei dati. Nel caso di una base di dati temporale, a tali operazioni può essere associata una semantica assai diversa nei vari sistemi, a seconda dell'interpretazione che viene data a tali operazioni. Innanzitutto, in una base di dati temporale le tuple inserite non vengono mai cancellate. Alle operazioni di cancellazione delle basi di dati convenzionali, si sostituiscono le operazioni di modifica degli intervalli di validità e di transazione associati a ciascuna tupla: nel caso l'operazione di cancellazione corrisponda ad una modifica del valore del tempo, l'intervallo di validità della tupla deve essere modificato, e di conseguenza, per mantenere anche traccia della transazione effettuata, è

necessario inserire una nuova tupla con il nuovo intervallo di validità per il vecchio valore, oltre alla tupla contenente il nuovo valore. Ad esempio, se si vuole modificare in data 1/10/92 l'indirizzo di Bottero Ercole nella base di dati di Fig. 3.2., con validità a partire dal 20/9/92, si otterranno le seguenti tuple:

COGNOME	NOME	VIA	LUOGO	TEMPO da	VAL. a	TEMPO inizio	TRANS fine
...							
Bottero	Ercole	v.Ascoli 23	Agrate	26/7/92	+∞	1/8/92	1/10/92
Bottero	Ercole	v.Ascoli 23	Agrate	26/7/92	20/9/92	1/10/92	+∞
Bottero	Ercole	v.Mantova 12	Milano	20/9/92	+∞	1/10/92	+∞

Il problema della semantica delle modifiche e delle cancellazioni è stato discusso estesamente in letteratura[16]. Infatti, diverse interpretazioni possono essere date a seconda dei seguenti casi:

a) inserimento di tuple corrispondenti a nuove istanze di entità nella base dei dati, per cui si pone il problema dell'esistenza di tali istanze e di quali valori associare agli attributi di tali entità in tempi precedenti al primo tempo di validità memorizzato;

b) modifica di valori di attributi di istanze di entità già esistenti nella base di dati: tali modifiche possono causare anche aggiornamenti non desiderati nella base di dati, dovuti possibilmente al fatto che l'utente che apporta la modifica non conosce con precisione il contenuto della base di dati.

In questi casi non è in genere possibile stabilire a priori se la modifica da apportare ai valori memorizzati è veramente quello che l'utente intende eseguire, e di conseguenza i sistemi esistenti variano da un approccio che richiede di specificare in modo esplicito tutte le modifiche a un approccio che esegue tutte le modifiche richieste, con le relative implicazioni, anche se questo portano alla modifica indiretta di dati preesistenti.

Conclusioni

Nel presente articolo si è inteso mostrare come l'introduzione del tempo nelle basi di dati ne estenda significativamente l'espressività e le prestazioni. Dallo stadio pionieristico delle ricerche dei primi anni '70, si è giunti ad un livello di maturazione tale da far ritenere il trattamento del tempo una delle funzionalità più rilevanti delle basi di dati di nuova generazione[17]. Una notevole mole di lavoro è stata svolta anche sul versante dell'implementazione dei sistemi di gestione delle basi di dati temporali. Ciò consente di ritenere le basi di dati temporali uno strumento tecnologicamente maturo per un'effettiva utilizzazione in diversi ambiti applicativi. Uno di questi ambiti è sicuramente quello dell'archivistica[18].

Le basi di dati temporali sono in grado di fornire modelli accurati del mondo reale che catturano e mantengono un insieme di informazioni che varia nel tempo. Nel presente lavoro, dopo aver brevemente ripercorso l'evoluzione delle basi di dati dai modelli tradizionali ai modelli che in vario modo incorporano una nozione di tempo, ci siamo soffermati sulle funzio-

nalità essenziali di una base di dati temporale. In particolare, abbiamo illustrato le modalità di interrogazione ed aggiornamento delle basi di dati temporali con riferimento ai tempi di validità e di transazione.

In tempi recenti sono state proposte in letteratura funzionalità di natura avanzata che estendono ulteriormente le capacità delle basi di dati temporali. Rimandando ad altri lavori per un'analisi sistematica di tali funzionalità[19], ci limitiamo ad accennare a due delle principali: il trattamento della granularità temporale e l'integrazione con le basi di dati orientate agli oggetti.

In numerose basi di dati sono presenti informazioni temporali specificate a diversi livelli di granularità (ad esempio, anni, mesi, settimane, giorni). E' questo il caso delle basi di dati temporali che acquisiscono dati da sorgenti diverse, caratterizzate da costanti di tempo assai diverse (talvolta, le costanti di tempo differiscono di diversi ordini di grandezza). La disponibilità di strumenti di rappresentazione e ragionamento in grado di gestire diverse granularità temporali è in questi casi condizione necessaria per un trattamento consistente dei dati. Per quanto riguarda le basi di dati orientate agli oggetti, esse costituiscono una delle aree di ricerca di maggior interesse nel contesto delle basi di dati. Esse consentono di modellare ogni informazione in termini di un'unica entità: l'oggetto. Esse forniscono inoltre meccanismi di astrazione, quali l'aggregazione e la generalizzazione, attraverso i quali modellare le relazioni fra oggetti e fra insiemi di oggetti. L'integrazione con le basi di dati temporali ha l'obiettivo di modellare le modalità secondo le quali gli oggetti e le loro relazioni cambiano nel tempo.

[1]R. ELMASRI, S. NAVATHE, *Fundamentals of Databases Systems*, Benjamin/Cummings Redwood City, CA 1989.

[2]E. CODD, *A relational model for large shared data banks*, "Communications of the ACM", giugno 1970, 6, vol. 13.

[3]Più precisamente, alcuni hanno proposto di associare tali attributi temporali alle tuple delle relazioni (Cfr. nota n. 6), altri hanno suggerito di associarli ad ogni attributo (non temporale) delle tuple delle relazioni (Cfr. S.K. GADIA, *A homogeneous model and query languages for temporal databases*, "ACM Transactions on Database Systems, 1988, 4, vol. 13, pp.418-448). Nessuna delle due proposte è esente da limitazioni. Nel primo caso, la necessità di aggiungere una nuova tupla ogni qual volta uno degli attributi modifica il suo valore comporta una notevole ridondanza. Nel secondo caso, la localizzazione del cambiamento è ottenuta al prezzo di una certa frammentazione dell'informazione.

[4]J. CLIFFORD & D.S. WARREN, *Formal Semantics for Time in Databases*, "ACM Transactions on Database Systems", 1983, 2, vol. 8, pp.214-254.

[5]C.S. JENSEN, J. CLIFFORD, S.K. GADIA, A. SEGEV, R.T. SNODGRASS, *A Glossary of Temporal Database Concepts*, sarà pubblicato in A. TANSEL, J. CLIFFORD, S. GADIA, S. JAJODIA, A. SEGEV, and R. SNODGRASS (eds.), *Temporal Databases: Theory, Design, and Implementation, Database Systems and Applications Series*, Benjamin/Cummings, Redwood City, CA, January 1993.

[6]R. SNODGRASS, *The temporal query language TQuel*, "ACM Transactions on Database Systems", 1987, 2, vol. 12, pp.247-298.

[7]R. KOWALSKI, *Database Updates in the Event Calculus*, "Journal of Logic Programming", 1992, vol. 12, pp. 121-146.

[8]R.SNODGRASS, *The temporal query language TQuel*, cit.

[9]R.SNODGRASS, *The temporal query language TQuel*, cit.

[10]G. ARIAV, *A temporally oriented data model*, "ACM Transactions on Database Systems", 1986, 4, vol. 11, pp.499-527.

[11]I linguaggi di interrogazione di basi di dati temporali, come in genere i linguaggi di interrogazione di basi di dati di tipo convenzionale, si suddividono in due categorie: linguaggi di tipo dichiarativo e linguaggi di tipo procedurale. I linguaggi di tipo dichiarativo consentono di descrivere le interrogazioni da effettuare, specificando l'obiettivo dell'interrogazione e le condizioni alle quali deve soddisfare il risultato; i linguaggi di tipo procedurale sono basati su operatori che consentono di specificare come deve essere ottenuto il risultato a partire dai dati disponibili, specificando quindi una procedura per ottenere il risultato (Cfr. S.K. GADIA, *A homogeneous model and query languages for temporal databases*, "ACM Transactions on Database Systems, 1988, 4, vol. 13, pp.418-448).

[12]R.SNODGRASS, *The temporal query language TQuel*, cit.

[13]M. STONEBRAKER, E. WONG, P. KREPS, G. HELD, *The degn and implementation of INGRES*, "ACM Transactions on Database Systems", 1976, 3, vol. 1, pp.189-222.

[14]R.SNODGRASS, *The temporal query language TQuel*, cit.

[15]J.F. ALLEN, *Maintaining knowledge about temporal intervals*, "Communications of the ACM, 1983, 11, vol. 26, pp.832-843.

[16]R.SNODGRASS, *The temporal query language TQuel*, cit., M.R. SCALAS, P. TIBERIO, M. ROLLI, *Il tempo nelle basi di dati: aspetti architetturali*, "Rivista di Informatica", 1991, 4, vol. XXI, pp.357-394.

[17]A. TANSEL, J. CLIFFORD, S. GADIA, S. JAJODIA, A. SEGEV, and R. SNODGRASS (eds.), *Temporal Databases; Theory, Design, and Implementation, Database Systems and Applications Series, Benjamin/Cummings*, Redwood City, CA, January 1993.

[18]M. SIMI, *Sulla relazione tra basi di dati e archivi*, "Archivi & Computer", 1992, 4, pp. 317-328

[19]A. MONTANARI, B. PERNICI, *Temporal Reasoning*, sarà pubblicato in A. TANSEL, J. CLIFFORD, S. GADIA, S. JAJODIA, A. SEGEV, and R. SNODGRASS (eds.), *Temporal Databases: Theory, Design, and Implementation, Database Systems and Applications Series*, Benjamin/Cummings, Redwood City, CA, January 1993.

SPAZIO APERTO

Elio LODOLINI

Ancora sull' "archivio" in archivistica

La mia breve nota su "*Questioni di terminologia fra archivistica e informatica: l'<archivio> in archivistica*", pubblicata in "Archivi & Computer", a. I, fasc. 3/1991, pp. 283-286, con correzione di alcuni errori di stampa nel successivo fasc. 1/1992, a. II, p. 94, era destinata soprattutto agli informatici, allo scopo di attivare un colloquio che mi sembra stenti ancora a decollare, e che è invece indispensabile per una corretta impostazione dei rapporti fra l'archivistica e l'informatica (non si tratta del semplice uso del computer da parte dell'archivista).

Ho scritto perciò tre paginette ricordando i concetti più codificati ed elementari dell'archivistica, che ritenevo da gran tempo pacificamente acquisiti da tutti gli archivisti e costituenti il presupposto di qualunque lavoro archivistico. Concetti che consideravo, come ho scritto (p. 283), "del tutto ovvi e banali per chiunque coltivi teoricamente o praticamente questa disciplina", pur se "meno noti a chi non sia archivista o studioso di archivistica".

Mi attendevo e mi auguravo che qualche cultore di informatica scrivesse sull'accezione, del tutto diversa, del termine "archivio" in informatica; diversità di accezione che va chiarita (e possibilmente eliminata, attraverso l'adozione di un termine diverso da quello di "archivio" nell'uso informatico, quando non si parla di un archivio nel significato che esso ha in archivistica), se non si vuol cadere in gravi e devianti equivoci.

Con mia grande sorpresa, leggo invece in "Archivi & Computer", a. II fasc. 2/1992, pp. 161-164, lo scritto di un archivista, Renato Delfiol, dal titolo *Note in margine all'intervento di Elio Lodolini*, da cui è chiaro che ciò che io davo per scontato ed addirittura ovvio (e che quindi riassumevo schematicamente, semplificando per grandi linee: altrimenti avrei dovuto riscrivere un manuale di archivistica) a suo giudizio non lo è. Non comprendo però l'accusa di "massimalismo" e l'accenno ai "mostri sacri": una scienza si basa su determinati principi acquisiti, e da essi prende le mosse per ulteriori progressi, senza rimetterli in discussione. Non è certo un "progresso" affermare che non è più vero che il quadrato costruito sull'ipotenusa sia equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti, o che non più è vero che *a* più *b* al quadrato sia uguale ad *a* al quadrato, più *b* al quadrato, più il doppio del prodotto di *a* per *b*.

Sono comunque grato a Delfiol per avermi illuminato sulla necessità di chiarire ulteriormente quanto avevo già scritto onde rispondere alle obiezioni che egli solleva sui miei otto punti. Seguo il suo stesso ordine.

1. Ho riportato l'opinione di Cencetti, secondo cui il documento singolo, isolato dal suo contesto, non ha alcun valore. Cencetti parla addirittura di "mancanza di autonomia" del singolo documento. La stessa affermazione è sostanzialmente ripetuta da molti altri autori (ne riporto fra virgolette le citazioni, che qui sarebbe troppo lungo ripetere, nella mia *Archivistica*; in particolare, nella sesta edizione, 1992, sono a p. 192 e nelle edizioni precedenti si trovano alle corrispondenti pagine).

Io, nelle mie lezioni, di solito affermo che il documento, isolato dal suo contesto, perde gran parte del suo valore. Delfiol lo nega e fa l'esempio del valore che conserverebbe un documento singolo, quando si tratti, ad esempio, di uno statuto d'impresa. Ma anche in quel caso-limite (limite, perché l'intera serie degli "statuti" di un'impresa, o di un Comune potrebbe essere costituita da un solo documento), quello statuto, isolato dal suo contesto, non ci dice se è stato modificato da uno successivo immediatamente o dopo qualche tempo, se e come è stato applicato (potrebbe essere rimasto lettera morta), se si modellava su una fattispecie consueta fra gli statuti di imprese dello stesso tipo, della stessa zona e della stessa epoca o se si scostava da quelli adottati dalle imprese similari, e via dicendo.

2. Che la formazione dell'archivio sia "involontaria" (il termine è posto sempre fra virgolette, per spiegarne il significato) è non solo una caratteristica archivistica tipica, ma *è condizione stessa per l'esistenza di un "archivio"*. Se si riuniscono volontariamente documenti di varie provenienze, sulla base di una scelta, si costituisce una raccolta, una collezione, una miscellanea, cioè esattamente l'*opposto* di un archivio. Anche su questo punto tutti gli autori sono unanimi, e credevo che nessun archivista nutrisse il minimo dubbio al riguardo.

Delfiol lo nega e chiede: "I libri contabili di un mercante del XIV secolo sono una <raccolta volontaria> o un archivio?". E' ovvio che i libri contabili, insieme con le altre scritture poste in essere da quel mercante, costituiscano un "archivio", ma proprio perché il mercante li ha redatti *non* scegliendoli volontariamente ed allo scopo di costituire un archivio, ma per le esigenze della gestione della sua azienda; e quindi l'archivio del mercante è tale perché è nato "involontariamente", quale sedimentazione documentaria dell'attività del mercante stesso.

Quanto ai così detti "archivi orali", di cui non avevo parlato (e non vedo perché Delfiol ne introduca il concetto), ho già riportato nella mia *Archivistica* (p. 14 della sesta edizione) la definizione del *Vocabulaire des archives*: "espressione impropria adoperata per indicare testimonianze orali registrate a fine di documentazione". Personalmente, ritengo che questo tipo di registrazioni non costituisca materiale di archivio, ma materiale proprio di un centro di documentazione, e che siano invece documenti di archivio le registrazioni di intercettazioni telefoniche e simili.

3. Non vedo alcuna contraddizione. La disposizione dei documenti all'origine cioè nella fase prearchivistica, dipende direttamente dal modo di funzionare dell'ente produttore, della cui attività - ripeto ancora una volta - i documenti costituiscono la naturale "sedimentazione documentaria". Bautier, con felice immagine, paragona il modo di disporsi delle carte all'origine alla

formazione degli strati geologici. E' poi ovvio che siano gli uomini ad operare!

4. La divisione fra archivistica e gestione prearchivistica dei documenti che si trovano presso gli uffici (*records management*) esiste e si tratta semplicemente di prendere atto di un dato di fatto. Anzi, che l'archivista sovrintenda anche al *records management* (non si tratta di svolgerlo in prima persona) è una novità degli ultimi decenni: Ernst Posner, archivista di formazione prussiana emigrato negli Stati Uniti, la definisce "un fenomeno americano", anche se in realtà in Spagna e (in maniera molto più limitata) anche in Italia esisteva già.

Non si tratta quindi di dividere gli archivi e gli archivisti in archivi ed archivisti "di serie A" e "di serie B" ma di prendere atto che attualmente esistono in Italia archivisti "di serie A" ed impiegati "di serie C" (*non* di serie B) addetti alla tenuta delle carte presso gli uffici. Che queste carte costituiscano "archivi" o che gli archivi nascano (come afferma concordemente *tutta* la dottrina tedesca e nordamericana e come anche io sono inclinato a ritenere) quando le carte abbiano perduto interesse per l'ufficio produttore, siano state giudicate meritevoli di conservazione permanente e siano state trasferite ad un apposto istituto di conservazione, è quanto meno discutibile.

Ad ogni modo, però, costituisce un innegabile dato di fatto che attualmente in Italia le carte esistenti presso gli uffici siano affidate ad impiegati in possesso del diploma di terza media, cioè del più basso titolo di studio.

Chi è contrario ad una gestione così dequalificata è proprio il sottoscritto, il quale da molti anni sta sostenendo che la gestione delle carte che si trovano presso gli uffici produttori non dovrebbe essere più affidata in Italia ad impiegati in possesso del diploma di terza media, ma - come avviene in ambito europeo - ad impiegati in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, più un diploma universitario, che in Italia ancora non esiste, e di cui ho più volte proposto la istituzione nell'ambito dei nuovi "diplomi universitari".

Questa proposta riguarda tutte le carte conservate presso gli uffici produttori, e non solo quelle "correnti", perché presso gli uffici le carte debbono rimanere per molti decenni, cioè per quaranta anni dall'esaurimento dell'affare cui si riferiscono; "esaurimento" che, a sua volta, può avere luogo trascorso un lungo periodo dalla data dei documenti.

Al contrario di quanto afferma Delfiol, io sto tentando da tempo di avvicinare le due fasi, quella archivistica, affidata sin dallo scorso secolo ad "archivisti" che per essere tali debbono avere una laurea ed un diploma di archivistica, e quella di gestione dei documenti presso gli uffici, affidata invece ad impiegati che assurdamente in Italia sono anch'essi denominati "archivisti" o perfino "archivisti - dattilografi" - sic! cfr. ancora, fra i tanti, un bando di concorso nella "Gazzetta ufficiale" del 5 giugno 1992 -, con il titolo di studio più basso possibile, cioè quello della scuola dell'obbligo.

Tanto considero importante la "Gestione prearchivistica dei documenti" presso gli uffici (la quale non è ancora "Archivistica", ma che sta a monte dell'archivistica), che, su mia reiterata proposta, il Consiglio della Scuola speciale (Facoltà) per Archivisti e Bibliotecari dell'Università di Roma "La

Sapienza" ha chiesto nel marzo 1992, ed il Senato accademico ha approvato nel maggio successivo, l'introduzione nell'ordinamento universitario italiano di una materia così denominata.

Gestione dei documenti presso gli uffici produttori ed Archivistica costituiscono però due attività separate e distinte, che hanno per oggetto lo stesso materiale, ma in tempi diversi. Io paragono il compito dell'archivista a quello dell'archeologo, ed ho altresì paragonato all'architetto chi opera nella gestione dei documenti presso gli uffici, ovviamente nei limiti in cui paragoni del genere possono aver valore. L'architetto del passato ha costruito città, edifici, monumenti, che l'archeologo scava e ricostruisce nei limiti del possibile e dei reperti che sopravvivono.

5. Questo vale anche per il punto cinque: uno solo, in assoluto, e non soltanto in linea di principio, è il modo di riordinare un archivio: ricostruirne l'ordine originario. Non esiste alcuna discrezionalità da parte dell'archivista, e questa affermazione costituisce un principio irrinunciabile dell'archivistica, e non un paradosso come afferma Delfiol. Che poi talvolta non sia possibile all'archeologo e all'archivista ricostruire l'ordine originario del monumento o dell'archivio, per mancanza di elementi sufficienti, è ovvio; ma in tal caso occorre dirlo e dire che l'ordinamento dato all'archivio è approssimativo.

Ho scritto che "se si mettesse in disordine cento volte un archivio e lo si affidasse poi ogni volta ad un archivista diverso per il riordinamento, il risultato finale dovrebbe essere sempre assolutamente lo stesso" e Delfiol ha sottolineato il *dovrebbe essere*, ritenendo che io parlassi in linea ipotetica e che ammettessi cioè che questo non sempre si verificherebbe. Preciso che ho scritto "dovrebbe" in linea ipotetica perché è impensabile che qualcuno si diverta a mettere in disordine cento volte un archivio, e la sintassi mi impediva di scrivere che "se si mettesse... il risultato è"; ma intendo dire che se ciò avviene, il risultato "è" sempre lo stesso. Ovviamente, se i cento diversi archivisti cui il compito è affidato operano secondo una corretta metodologia archivistica e se le carte hanno conservato elementi sufficienti per identificare quale ne fosse l'ordine originario.

6. Delfiol afferma che gli sembra "curioso voler fondare il proprio lavoro sulle esigenze di altri ma presupponendole analoghe alle proprie". Chi mai ha detto una cosa simile? Nego nella maniera più assoluta che l'archivista debba fondare il proprio lavoro "sulle esigenze di altri", ed anche questo mi sembra un principio solidamente affermato.

Né è vero che l'archivista ordini un archivio così perché - dice Delfiol - sa fare solo questo. L'archivista ordina l'archivio secondo il canone dell'archivistica, cioè secondo la sempre difficile ricostituzione dell'ordine originario delle carte, perché se lo ordinasse in altro modo, indubbiamente per lui molto più semplice, più facile e più comodo, commetterebbe un grave ed inescusabile errore.

Ed altrettanto assurdo è affermare, come fa Delfiol, che l'ordinamento secondo i canoni dell'archivistica serva allo studioso di storia del diritto o di storia politica, ma non a chi studia "la medicina, o il clima o il modo di pensare delle varie classi sociali". L'ordinamento effettuato secondo i canoni dell'archivistica serve in maniera identica a qualunque tipo di ricerca, anche

se esso non deve mai basarsi sulle "esigenze" di altre discipline (in realtà, si tratta di "apparenti" e "false" esigenze), diverse dall'archivistica, ma esclusivamente sui canoni della scienza archivistica.

Che, poi, la ricerca dell'utente, qualunque essa sia, debba basarsi sulla storia delle istituzioni produttrici del materiale documentario, è un dato di fatto obiettivo ed indiscutibile, pacifico in archivistica da almeno cento anni, e che mi sembra ben strano rimettere oggi in discussione. Secondo Delfiol "Con le idee esposte da Lodolini si fonda l'onnipotenza degli archivisti più che la scienza archivistica". Queste affermazioni non sono soltanto mie, ma di tutti - dico tutti - gli studiosi di archivistica, almeno negli ultimi cento anni e costituiscono i fondamenti più elementari dello studio dell'archivistica; non è dunque mio o soltanto mio, il merito di averle sostenute. Né riesco a comprendere il significato della frase sulla "onnipotenza degli archivisti" (sic!).

La ricostituzione dell'ordine originario permette, fra l'altro, qualunque tipo di studi e di ricerche (anche se non è lo scopo della ricerca quello che deve guidare l'archivista), ovviamente attraverso la storia dell'istituzione ed il conseguente ordinamento archivistico. Non esiste antinomia fra l'ordinamento dato dall'archivista ai documenti in base alla ricostituzione dell'ordine originario ed il reperimento dei documenti stessi (e nel loro contesto, cioè con pienezza di significato) da parte dell'utente. A meno che non ci si voglia basare sulle informazioni contenute nei documenti, isolatamente considerati, tornando in tal modo indietro di due secoli - nell'illusione di "facilitare le ricerche" - all'ordinamento per materia che ha provocato negli archivi gli irreparabili danni che sono sotto gli occhi di tutti.

7. Mezzo di corredo è l'inventario, cioè il mezzo che serve, appunto, ad "invenire" i documenti. Ma per reperire i documenti ciò che serve fondamentalmente è quella che di solito viene chiamata "introduzione", non l'elenco del materiale, che senza quella "introduzione" (è qui in realtà il vero "inventario") è ben poco utile.

Invito a rileggere il bell'esempio che dà Cencetti nel suo articolo su *Inventario bibliografico e inventario archivistico*, ora negli *Scritti archivistici*, ed in particolare qui a p. 65, a proposito di una ricerca relativa alla concessione della cittadinanza bolognese ad un Tizio nel sec. XVIII. Occorre sapere - scrive Cencetti - che la competenza a concederla era del Senato, e che la prassi amministrativa prevedeva che l'istanza fosse inviata all'Assunteria di magistrati; che gli Assunti dopo aver chiesto o meno, a seconda dei casi, il parere scritto del Consultore del Senato, redigevano una relazione; che dopo la lettura di questa relazione il Senato passava alla deliberazione, che era trascritta per esteso in registri detti "Vacchettoni" e per estratto in registri detti "Libri partitorum"; che si redigeva poi il privilegio di cittadinanza, trascritto, per l'insinuazione, a seconda dei casi, nei "Libri civilitatum" o nei "Libri mandatorum"; che infine l'istanza con la documentazione e la relazione o le relazioni e con l'annotazione dell'esito del partito si conservavano nelle Filze o Carte di corredo ai Libri dei partiti: in possesso di queste informazioni (che l'utente dell'archivio deve trovare nella così detta "introduzione", che ad avviso di Cencetti e mio è il vero "inventario") non resta - conclude Cencetti

"che andare agli scaffali ove sono i vacchettoni, i partiti, i mandati, i libri delle cittadinanze, i "Diversorum" ed eventualmente (è sempre possibile un disguido archivistico) le buste dell'Assunteria di magistrati, per trarne fuori i volumi e i registri dell'anno voluto e trovare senza sforzo tutte le notizie richieste". Anche - aggiungo - senza averne l'elenco; mentre il solo elenco di vacchettoni, partiti, mandati ecc., senza queste notizie che lo precedono, non sarebbe di alcun aiuto.

Un altro esempio: il 14 marzo 1848 Pio IX concesse la Costituzione (lo "Statuto"). Per trovarne l'originale debbo sapere che nello Stato pontificio i provvedimenti del Sovrano dovevano essere registrati dai Notai segretari e cancellieri della Camera apostolica ed inseriti integralmente nei loro atti, e che era notaio camerale in quel momento Filippo Apolloni; dopo di che, basta chiedere il volume del notaio Apolloni comprendente gli atti del marzo 1848, anche senza sapere che si tratta del vol. 164 della relativa serie. Ma se non so quale era la prassi costituzionale dello Stato pontificio, non mi verrà mai in mente di chiedere un volume notarile per cercare la Costituzione di uno Stato, e non mi servirà perciò a nulla un elenco di volumi notarili.

E' dunque la così detta "introduzione" - purché, naturalmente, redatta con i criteri scientifici propri dell'archivistica - il vero inventario, o per lo meno la prima e fondamentale parte dell'inventario.

8. Confermo che per quanto riguarda l'attività scientifica dell'una e dell'altra categoria, nulla di quanto si applica alle biblioteche può applicarsi agli archivi, in quanto si tratta di realtà diverse e per molti versi antitetiche. Unici campi comuni sono quelli di carattere meramente tecnologico e materiale (edifici, scaffalature, restauro, difesa da agenti patogeni, ecc.). Né tanto meno si possono avvicinare "archiveconomia" e "biblioteconomia": protesterebbero, ed a ragione, anche i bibliotecari. La biblioteconomia sta alle biblioteche come l'archivistica in quanto scienza (e non l'archiveconomia o semplice tecnologia archivistica) sta agli archivi.

Quanto ai "prodotti bibliografici" che, secondo Delfiol, "hanno la caratteristica di documenti, ad esempio perché sono unici", i "prodotti", o sono archivistici o sono bibliografici; se un manoscritto di biblioteca è unico, non per questo acquista caratteristiche archivistiche. Anche qui, basta rileggere le splendide pagine di Panella, di Cencetti, di Cassese, per convincersi che fra materiale archivistico e materiale bibliotecario non può esistere equivoco alcuno. Cassese si chiede "come sia possibile confondere due manifestazioni dello spirito" e definisce questa confusione come una "tenace sopravvivenza di vecchi residui medievali", anche se a mio avviso già nel medio evo il contento giuridico dell'archivio doveva distinguerlo nettamente dalla biblioteca. Che, comunque, avvicinare gli archivi alle biblioteche costituisca un regresso inaccettabile, mi sembra fuor di dubbio.

Circa il materiale archivistico che si trova, purtroppo, nelle biblioteche, esso dovrebbe essere trasferito agli archivi - e sarebbe la soluzione migliore - o quanto meno dovrebbe essere trattato con una metodologia archivistica e non con una metodologia bibliotecaria (su questo punto una legge di avanguardia è quella polacca). Proprio l'esempio di fondi archivistici conservati in biblioteche e trattati con criteri propri del materiale di biblioteca, cioè

distrutti come "archivi", dimostra la diversità, o meglio - per dirla con Cencetti - i "criteri antitetici" fra l'archivistica e la biblioteconomia.

Una smentita merita l'affermazione contenuta nella nota con asterisco. Nel più ampio articolo su *Gestione dei documenti e archivistica* che ho pubblicato nella "Rassegna degli Archivi di Stato" dico esattamente le stesse cose condensate nelle tre paginette scritte per "Archivi & Computer". Non mi sembra di essere "moderato" in un caso e "massimalista" in un altro. Basta leggere l'articolo pubblicato nella "Rassegna degli Archivi di Stato" per accertare che non vi ammetto affatto, come afferma Delfiol, "interessanti convergenze tra l'archivistica e la biblioteconomia". Io vi ho scritto, all'opposto, che "con le scienze librarie, a mio avviso, non esiste convergenza; al contrario, fra queste e l'archivistica c'è una totale antitesi sia per quanto riguarda l'oggetto delle discipline - l'archivio e la biblioteca - sia per quanto riguarda la metodologia del lavoro del bibliotecario, sia, per conseguenza, per quanto riguarda la formazione scientifica e professionale degli archivisti e dei bibliotecari e dei cultori delle rispettive discipline" (p. 101). Dove sono le "interessanti convergenze"?

E per quanto riguarda la convergenza fra archivistica e gestione dei documenti (*records management*) ho già detto che una convergenza esiste, in quanto trattano lo stesso materiale, ma in tempi diversi: la gestione dei documenti, cioè, è cosa diversa dall'archivistica. Se si trattasse della stessa cosa, non vi sarebbe convergenza, ma identità, il che - a mio avviso - non è.

Infine, mi riferisco alla pagina introduttiva dello scritto di Delfiol. Egli scrive di voler "rendere più omogeneo" l'oggetto dell'archivistica, "anche estendendone il significato tradizionale e prendendo le distanze da certe opinioni antiche e accettate". Può indubbiamente "prendere le distanze" dai punti fermi di questa scienza; ma in tal caso parlerà di altre discipline, che con l'archivistica - mi sembra - hanno ben scarsi rapporti e nessuna "omogeneità".

Roberto CERRI

Alcune osservazioni sul 'Progetto per una anagrafe informatizzata degli archivi italiani' e l'intervista ad Enrica Ormanni.

Alcuni colloqui intercorsi con amici archivisti e la possibilità (per altro auspicata anche da chi scrive) che il "progetto per una anagrafe informatizzata degli archivi italiani", predisposto dall'Ufficio Centrale per i Beni Archivistici del Ministero dei Beni Culturali, venga ulteriormente finanziato con la legge 145/92, rendono urgente un dibattito pubblico su questo progetto. Alle ragioni ora accennate, se ne aggiungono anche altre che inducono ad avviare una discussione aperta, di carattere scientifico, sul *Progetto Anagrafe*[1]; e queste sono: a) la notevole mole di finanziamenti assegnati al progetto (nonché gli stanziamenti prevedibili); b) le caratteristiche nazionali del progetto; c) le scelte metodologiche che esso implica, sia in campo archivistico che informatico, con tutte le prevedibili ricadute sulla ricerca.

Tale dibattito è stato avviato dalla coordinatrice e autentico deus ex-machina del progetto, Enrica Ormanni, che ha prima presentato le linee del lavoro in un articolo dal titolo *Progetto per una anagrafe informatizzata degli archivi italiani*, pubblicato sul Bollettino d'informazioni del Centro di Calcolo della Scuola Normale Superiore di Pisa; poi ne ha riassunto le caratteristiche in una comunicazione presentata nel corso del VII° Congresso tenuto a Bologna dell' *Association for History & Computing*; e infine ha accettato di rispondere ad alcune domande che il sottoscritto le ha posto per conto della rivista "Archivi & Computer"[2]. A parte questo è però mancato un confronto pubblico e aperto sul progetto con gli esperti del settore; ed è da questa carenza (che non può essere giustificata con la ristrettezza del tempo) che prende l'avvio il mio intervento.

1. I finanziamenti.

Non c'è dubbio che il primo finanziamento ricevuto dal *Progetto Anagrafe*, in virtù della legge 84/90, che ammonta a 6 miliardi, rappresenti pur sempre una cifra significativa per un progetto archivistico. Tuttavia non è improbabile che il contributo ricevuto venga integrato da altre leggi e in particolare dalla 145/92 che finanzia anche progetti archivistici. Tutto ciò porterà il budget a disposizione del *Progetto* su livelli probabilmente superiori ai dieci miliardi. Ma calcolando che i *complessi archivistici* da censire presso i depositi archivistici pubblici sono circa 1.617.000 e prevedendo di spendere per ogni scheda di rilevazione una somma pari a £. 50.000 (il che mi sembra un costo realistico anche se modesto), l'ammontare complessivo del progetto si aggirerà probabilmente per la sola rilevazione e l'immissione dei dati attorno a 80 miliardi di lire.

Enrica Ormanni, a dire il vero, nell'articolo pubblicato sul "Bollettino d'informazioni", e nell'*Intervista* non dà cifre di alcun genere. Ma non c'è dubbio che se il progetto dovesse essere realizzato nella sua interezza, raggiungerebbe, per i soli costi di immissione e verifica dei dati, i 100 miliardi. A questa cifra dovrebbero essere aggiunti i costi dei programmi e dell'hardware; e, anche ammettendo che per l'hardware si possano utilizzare computer già presenti presso archivi di stato e soprintendenze, non c'è dubbio però che l'organizzazione delle banche dati finirà per richiedere, almeno in parte, hardware e software dedicato per una somma che potrebbe superare la decina di miliardi. Ma se a questi costi si aggiungesse infine il costo del mantenimento del software, quello della rigenerazione sistematica dei dati e magari, in prospettiva, quello di complesse macchine-indice per la ricerca dell'informazione (sul modello SBN)[3], allora si comincerebbe ad intravedere davvero la complessità e il costo reale del progetto che sta partendo proprio in questi mesi.

Data la rilevanza dell'investimento è estremamente importante che tutta la comunità archivistica e scientifica discuta e faccia presenti (se ne ha) suggerimenti e osservazioni, affinché l'apposita Commissione che realizzerà il *Progetto Anagrafe* possa farne tesoro.

2. Le caratteristiche nazionali del progetto

Non c'è dubbio che il progetto, così come si presenta, ha caratteristiche eminentemente nazionali. Investe tutte le sovrintendenze archivistiche, un certo numero di archivi di stato, nonché migliaia di altri archivi pubblici e privati e, alla fine, il mondo della ricerca che potrà accedere (almeno si spera)[4] ad una parte delle informazioni raccolte dai rilevatori.

Per molti aspetti il *Progetto Anagrafe* assomiglia (ipotizzando una qualche analogia tra il fondo archivistico e il libro) al Sistema Bibliotecario Nazionale. Infatti, alla fine del *Progetto*, che presumibilmente non sarà realizzato in tempi molto celeri, le banche dati realizzate consentiranno di sapere almeno se un dato fondo esiste e dove si trova, accedendo a questa informazione tramite gli strumenti dell'automazione.

Ed è proprio perché il *Progetto Anagrafe* di fatto configura un Sistema Archivistico Nazionale, la sua realizzazione non può avvenire alla chetichella, né può essere deciso da pochi il modo come procedere. La diffusione del modo 'progettuale' di finanziare interventi culturali di vasta portata se da un lato ha, forse, accelerato l'iter burocratico - finanziario dei progetti medesimi e ha facilitato il raggiungimento degli obiettivi finali, dall'altro ha anche esteso a beni come quelli culturali regole tipiche delle costruzioni autostradali, che (con tutto il rispetto per gli automobilisti) poco hanno a che vedere con la gestione di archivi, biblioteche e musei. Ma se le cose stanno così, come nel caso delle autostrade sono stati introdotti criteri di valutazione di impatto ambientale, a procedure analoghe avrebbe dovuto essere sottoposto anche il *Progetto Anagrafe* e si doveva prevedere un intervento diretto della comunità archivistica, poiché la verifica della validità complessiva del progetto non poteva essere demandata solo ad organi tecnico-politici, sia pure di altissima stima e prestigio. Quando le somme che si pensa di investire sono nell'ordine

di decine di miliardi, quando quello che si va a costruire è un vero e proprio Servizio Archivistico Nazionale, il progetto che supporta la realizzazione deve circolare ampiamente, con tutti i dettagli, ed essere ampiamente discusso prima di passare alla fase attuativa; non foss'altro perché le ricadute vanno ben al di là del progetto medesimo ed investono tutta la comunità culturale (in questo caso, archivisti e ricercatori inclusi). Questo purtroppo, a quasi due anni dall'approvazione del progetto, non è accaduto. Infatti non sono note a tutt'oggi le coordinate essenziali del progetto (tracciati, sistemi descrittivi, manuali di riferimento), né è stato presentato alcun prototipo del software e delle funzioni applicative. Nel frattempo la macchina organizzativa si è messa in moto e i rilevatori sono stati formati e stanno cominciando a immettere dati. Non mi sembra un bel modo di cominciare.

3. Le scelte metodologiche del *Progetto Anagrafe*.

Entrando nel merito delle scelte metodologiche del progetto ed esaminando in particolare le schede di rilevazione, la prima cosa che balza agli occhi è che il tracciato riprodotto nell'appendice dell'articolo di Ormanni non sembra tenere in alcun conto quanto si viene elaborando a livello internazionale in materia di descrizione archivistica[5]. Questa impressione è stata confermata anche nel corso dell'*Intervista* più volte citata, in cui la specificità del tracciato italiano per la scheda 'Archivio' (intendendo, io presumo, con questo termine il *fondo archivistico*) viene rivendicata da parte di Ormanni asserendo che "non abbiamo legato ai livelli archivistici la definizione del tipo di complesso archivistico corrispondente, in quanto la varietà di organizzazione dei nostri archivi non lo avrebbe consentito"[6]. Ma visto che ciò che si vuole costruire è anche una banca dati degli archivi (intesi come *fondi*), perché non costruirla secondo elementi descrittivi analoghi a quelli che vengono prospettandosi su scale europea ed internazionale? Perché ad es. non confrontarsi col formato di scambio dati denominato MARC AMC (il Marc per gli archivi)? Oppure col *Common Communication Format* caldeggiato dall'UNESCO e discusso su scala europea?

L'altra cosa che è poco chiara è la terminologia usata dalla Ormanni nel testo illustrativo delle schede.

Ormanni dice a pagina 12 dell'articolo più volte citato che *la costruzione di questo sistema, chiamato "anagrafe degli archivi italiani", non può che partire dalla identificazione e connotazione degli archivi, poiché qualsiasi attività presuppone anzitutto la conoscenza dell'oggetto su cui si esercita.*

Ma che cosa si intende qui con il termine 'archivi'? Si vuol parlare di 'depositi archivistici' (come sono ad es. per eccellenza gli archivi di stato) oppure dei 'fondi archivistici' prodotti dai singoli enti produttori d'archivio? Devo dire onestamente che neppure nel corso dell'*Intervista* sono riuscito a chiarire bene la cosa e temo che se rimarranno, anche durante l'elaborazione del software, margini di ambiguità nell'uso di questo termine la banca dati che si produrrà alla fine sarà ingestibile.

La cosa strana comunque è che mentre sul piano internazionale si vanno facendo sforzi per definire con chiarezza il concetto di 'fondo', da usare in alternativa al concetto di 'archivio' (parola con troppi significati anche nella

lingua italiana)[7], il *Progetto Anagrafe* non sembra neppure porsi la questione e parla indifferente (a pag. 12) di 'complessi archivistici' (individuandone ben 1.617.000 presso soggetti pubblici e privati) di 'archivi' e poi (una sola volta) di 'fondi archivistici' [intendendo sempre la stessa cosa?].

A pagina 13 dell'articolo, Ormanni scrive testualmente:

*Il progetto è concepito in modo che si formino due basi di dati aggiornabili, la prima riguardante gli enti o gli istituti archivistici presso cui sono conservati gli **archivi**, il secondo riguardante i singoli archivi, e nel loro ambito, le serie, le sottoserie e ulteriori sottogruppi in cui l'archivio è organizzato. Ciascun complesso archivistico è contraddistinto da un codice identificativo tale da collocarlo nel suo contesto di provenienza e di relazioni nella organizzazione dell'archivio di cui fa parte.* (I corsivi sono miei).

A parte la questione dei *sottogruppi* (apparentemente incomprensibile), e di *complessi archivistici* che fanno parte di altri archivi (?!), in realtà in questo modo si vuol probabilmente dire che si intendono costruire due banche dati:

1) la prima, contenente informazioni sui 'depositi archivistici' intesi come contenitori di fondi;

2) la seconda, sui 'fondi archivisti'. O no?

Su questo punto la chiarezza sarebbe necessaria. Ad es., quando parlo dell'Archivio storico del comune di San Miniato, devo precisare se uso questo termine per indicare un 'deposito' oppure un *fondo*. Nel caso specifico, cioè quello di San Miniato, questa denominazione non può che denotare un "deposito" che in realtà contiene oltre una cinquantina di fondi archivistici nessuno dei quali intesterei genericamente come 'Archivio storico comunale di San Miniato'.

Una chiara enunciazione del concetto di fondo porta inevitabilmente anche alla individuazione del concetto di 'responsabilità' del fondo e questa alla intestazione delle responsabilità del fondo. Ma di tutto questo non c'è traccia nell'articolo di Ormanni e neppure nelle schede messe in appendice al suo articolo; e, temo, neppure nella realizzazione del prodotto informatico finale. Eppure, se un utente vorrà sapere se esiste ancora il fondo archivistico prodotto da un certo soggetto, cosa potrà fare se non accedere alla banca dati tramite l'indicazione del nome dell'Ente produttore? Come verrà risolto questo problema nelle banche dati del *Progetto Anagrafe* è una delle tante cose che si dovrebbe sapere *prima* della realizzazione, per non trovarsi a spiacevoli sorprese *dopo*.

Per questi motivi credo che il *Progetto Anagrafe* avrebbe dovuto procedere ad una più esatta definizione del concetto di *fondo*, essendo questa una delle due unità di descrizione fondamentali per la costruzione di banche dati archivistiche. Per muoversi in questa direzione il *Progetto* avrebbe potuto utilizzare le acquisizioni della seconda versione di *Statement of Principles* e in particolare il tracciato proposto nelle *ISAD (G)*[8]. Si tratta di strumenti di carattere internazionale che, tra l'altro, disegnano una struttura a più livelli e consentono, con opportune precisazioni, la creazione di banche dati come quelle ipotizzate, a mio avviso un pò confusamente, da Ormanni. Con scelte come queste (che tra l'altro consentirebbero una corretta gestione dei 'valori rilevati' all'interno di formati di scambio dei dati come il MARC AMC o il

CCF), come pure con quelle dei sistemi indici da adottare, o con eventuali thesauri, disegnati ad es. con sufficiente chiarezza nel progetto di sistema informativo degli archivi di stato danesi [che non dev'essere neppure stato preso in considerazione][9], il *Progetto Anagrafe* avrebbe dovuto misurarsi, prima di procedere alla individuazione e alla costruzione del software necessario per la gestione del sistema medesimo. Stando invece all'articolo di Ormanni e alla sua *Intervista*, tutto questo non si è fatto, cosicché il *Progetto* sembra il frutto di elaborazioni intelligenti ma poco partecipate e sostanzialmente chiuse verso l'esterno (leggi gli archivisti di stato e la comunità scientifica archivistica in generale); ed in particolare verso le esigenze e le competenze maturate nel mondo dei sistemi informativi di carattere nazionale e internazionale.

4. Alcune perplessità generali.

Tra le altre perplessità che gli interventi di Ormanni mi hanno suscitato ne sottolinerei e affronterei ancora 4: a) la questione dell'apertura della banca dati alla ricerca storica; b) i livelli descrittivi mobili; c) la normalizzazione del linguaggio; d) gli indici.

Sul punto a), mi pare non sia ancora perfettamente chiaro se il ricercatore avrà accesso ai dati anagrafici e con quali strumenti. La questione non è di lana caprina e non si può rispondere con un 'risolveremo dopo questo problema'. L'accesso dei ricercatori alla banca dati (anche a livello di *Guida*)[10] implica la cattura di certe informazioni in un modo preciso e la loro restituzione all'utente - ricercatore secondo determinate caratteristiche (ad es. con un linguaggio controllato). Ma di tutto questo non si sa nulla. Sono pronto a scommettere che una eventuale gestione con SQL dei dati rilevati non darà mai risultati apprezzabili se i dati non saranno catturati e rielaborati anche *per la ricerca*. Il risultato rischia di essere una costosa e gigantesca torre di Babele.

Quanto al punto b), che chiamerei dei 'livelli descrittivi mobili'[11], ritengo che questi ultimi siano particolarmente pericolosi se applicati come è inevitabile da più mani, in più sedi e su materiali storicamente diversificati. C'è infatti il rischio che laddove con un certo codice in un certo contesto si segnali ad es. il livello della sezione archivistica, magari in un altro caso col medesimo codice non si indichi la sezione ma qualcos' altro (ad esempio il fondo). Se tutto questo si produrrà, la banca dati finale diventerà una poltiglia informatica che nessun industria del software e nessun sistema di navigazione tra i dati sarà in grado di rendere utilizzabile per i ricercatori (a costi accettabili e senza rimettere le mani sui dati).

Quanto alla compilazione delle schede che implicano descrizioni di fondi e di serie, niente pare sia stato definito per l'introduzione di linguaggi controllati. Non a caso su questo punto Ormanni è stata molto vaga anche nell'*Intervista* più volte citata, fino a dire che "a livello d'archivio, i contenuti informativi non sono determinabili"[12]. Confesso che mi sembra un limite grandissimo per un progetto che si pone, come dice la stessa Ormanni, quale ponte verso un 'sistema informativo archivistico'[13], anche se con prevalente attenzione alle funzioni gestionali. Ed esprimo preoccupazione per gli eventuali costi per intervenire a posteriori su questo tipo di problemi.

Infine i sistemi di indicizzazione, i thesauri e il recupero dell'informazione, (il punto d). Anche qui Ormanni nell'*Intervista* parla di interventi a posteriori, ma soprattutto sottolinea con forza che "la figura dell'archivista, grazie al cielo, non sarà eliminata dai mezzi informatici"[14]. L'impressione che ne ricavo è che l'informatizzazione delle descrizioni (parlo soprattutto per le schede dei fondi, con informazioni sulle serie, ecc.) servirà allora pochissimo alla ricerca, anzi quasi per nulla; e che tutta questa grande costruzione partorirà (a costi altissimi) un topolino. A che serve infatti spendere più di un centinaio di miliardi per conoscere nel dettaglio una situazione archivistica su cui poi non si potranno investire che pochi spiccioli e senza che questa conoscenza abbia significative ricadute sulla domanda di ricerca? A me pare un interrogativo serio, che non può essere eluso.

Nulla si sa infine sulla formalizzazione dei dati. Probabilmente un prossimo manuale di accompagnamento spiegherà come catturare e formalizzare i dati. Ma non sarebbe invece opportuno che sistemi descrittivi e formalizzazione dei dati fossero anche il frutto di una esperienza collettiva e del confronto con quanto viene maturando su una scala più ampia [Perché ad es. non usare come regole di formalizzazione le ISBD (NBM) elaborate dall'IFLA]?[15].

Chi usa l'automazione ed investe risorse finanziarie e umane, non può non sentire il bisogno di dialogare con soggetti remoti; non può operare come se si trattasse di effettuare l'inventario con un personal computer di un piccolo archivio storico di provincia. La costruzione di un sistema informativo, proprio per il suo carattere nazionale, dovrebbe essere il frutto di un processo collettivo, condiviso dalla comunità scientifica e dagli operatori e più aperto possibile. Dovrebbe sollecitare la più ampia discussione da parte di tutti gli interessati. Perché non si è battuta finora questa strada?

5. Le scelte informatiche

Quanto alle scelte informatiche non so che dire. Ormanni nel suo articolo come non dice nulla dei costi complessivi del progetto così come non aggiunge quasi nulla sul software e l'hardware che serviranno per supportare il sistema, né sui costi di manutenzione del medesimo. Neppure nell'*Intervista* dice di più. Non è noto neppure se tutto il sistema sarà gestito da un solo consorzio privato oppure se si andrà verso una forma di appalto a più società. Non si sa se il software sia stato provato interamente, se sia stato sottoposto ai beta test, oppure, come è più probabile, se esso costituisca, così come il *Progetto*, un continuo *work in progress* con tutta la caoticità connessa ad una simile soluzione. Non si sa neanche se il *Progetto Anagrafe* sia in qualche modo (via indici o via sistema esperto) collegabile con il Servizio Bibliotecario Nazionale oppure con il sistema informativo della Biblioteca Nazionale di Firenze, U.O.L. Nell'*Intervista* Ormanni dice che sarà accessibile solo presso gli archivi di stato, ma non ha parlato di trasmissione di dati in rete. Speriamo che non si consegni ai rilevatori solo la parte dei programmi relativo al DATA ENTRY, rimandando al futuro la parte del programma per il servizio dell'informazione, perché questa deve essere ancora elaborata.

Su tutti questi aspetti, che implicano un corretto rapporto tra uso delle

risorse pubbliche ed efficaci risultati finali, data l'importanza complessiva del *Progetto*, mi permetto di tornare a chiedere che si realizzi un convegno pubblico, aperto a tutti gli interessati, in cui la Commissione responsabile del progetto illustri nel dettaglio tutti gli aspetti del lavoro e risponda poi alle domande formulate, meditando quindi sulle osservazioni avanzate. Vista anche l'esperienza sin qui maturata in campo bibliografico da SBN, la nascita, alla chetichella, come purtroppo in parte sta avvenendo, del Servizio Archivistico Nazionale non ha ragion d'essere. Il tempo per un confronto vero con la comunità archivistica c'è ancora.

[1]D'ora innanzi mi riferirò al progetto chiamando per brevità *Progetto Anagrafe*. Per i finanziamenti ricevuti in virtù della legge 84/90 cfr. Roberto CERRI, *I progetti della legge 'Facchiano' per gli archivi*, in "Archivi & Computer", 3, 1991, pp. 289-90.

[2]Cfr. E. ORMANNI, *Progetto per una anagrafe informatizzata degli archivi italiani*, apparso sul n. 1 del 1991 del "Bollettino d'informazioni: Centro di ricerche informatiche per i beni culturali", nuova serie, pp. 11-30. Sull'intervento di Bologna di Ormanni cfr. C. SALMINI, *Resoconto del settimo congresso dell'Association for History and Computing*, in "Archivi & Computer", 1992, 3, pp. 286-90. L'intervista con E. Ormanni è comparsa nel n. 3 del 1992 di "Archivi & Computer", pp. 261-268. D'ora in poi mi riferirò a quest'ultima parlando semplicemente dell'*Intervista.*

[3]Sulla complessità e quindi i costi delle reti e dei sistemi informativi nazionali ed in particolare del progetto SBN, di cui il *Progetto Anagrafe*, ricalca, sia pure in piccolo, l'architettura e la dinamica, cfr. ad es. gli articoli pubblicati su "SBN Notizie", 1992, n. 1 e 2.

[4]In merito all'accesso ai dati da parte dei ricercatori, dalla intervista di Enrica Ormanni si rileva che esso dovrebbe essere possibile, anche se Ormanni precisa che "non si tratta di dati intesi a soddisfare le esigenze di ricerca degli utenti (se non, ovviamente, a livello di Guida)". Cfr. *Intervista con Enrica Ormanni*, "Archivi & Computer", 1992, 3, p. 261.

[5]E. ORMANNI, *Progetto per una anagrafe informatizzata degli archivi italiani*, in "Bollettino d'Informazioni. Centro di Calcolo della Scuola Normale Superiore di Pisa", n.s., 1, 1991, p. 12.

[6]Cfr. *Intervista* cit., pag. 264

[7]Cfr., per la confusione generata un uso ambiguo del termine 'archivio', M.B. BALDACCI, *Archivi & archivi*, in "Archivi & Computer", 1, 1991, pp. 37-47; e la polemica sollevata dal prof. Elio Lodolini. Cfr. E. LODOLINI, *Questioni di terminologia fra archivistica e informatica: l'"Archivio" in archivistica,* in "Archivi & Computer", 1991, 3, pp. 283 e ss.

[8]Cfr. sul numero 2 del 1992 di "Archivi & Computer" la nuova versione di *Statement of Principles Regarding Archival Description* e *ISAD (G)* a cura della Ad Hoc Commission on Descriptive Standards dell'ICA.

[9]Cfr. T. KROGH, *The database of State Archives in Denmark*, in "Archivi & Computer", 1991, 2, pp. 124-129.

[10]*Intervista* cit., p. 261

[11]Ho ricavato questa espressione da uno scambio di idee intercorso con alcuni amici archivisti. Tuttavia mi assumo personalmente la responsabilità dell'uso della definizione.

[12]*Intervista* cit., p. 267.

[13]*Ibidem*, p. 262

[14]*Ibidem*, p. 267.

[15]*International Standard Bibliographic Description for Non-Book Material, revised Edition*, Edizione Italiana a cura di Maria Carmela Barbagallo, Roma, Associazione Italiana Biblioteche, 1989.

Maria GUERCIO

Il XII congresso internazionale degli archivi del CIA: The Profession of the Archivist in the Information Age (Montreal, 6-11 settembre 1992).

E' stata quasi obbligata per gli organizzatori canadesi del XII Congresso internazionale degli archivi, che si è svolto quest'anno a Montréal, la scelta di mettere a tema dell'incontro il problema dell'impatto delle tecnologie dell'informazione nel lavoro degli archivisti. Gli sviluppi tecnologici di questi ultimi anni, stanno infatti determinando cambiamenti così radicali e pervasivi nelle procedure amministrative e di conseguenza nella produzione documentaria, da non poter essere più trascurati da chi ha il compito di gestire e di salvaguardare la memoria del presente per le future generazioni.

Gli esiti delle trasformazioni in atto si stanno traducendo nella modifica della forma e del concetto medesimo di documento[1], nella difficoltà di riconoscere e determinare i confini un tempo chiaramente segnati delle professioni che hanno attinenza con il trattamento della documentazione, nella necessità di ritrovare, grazie alla diffusione di standard tecnici i modi di una nuova comunicabilità dell'informazione in un mondo che sembra dominato dalla diversità dei linguaggi e dei programmi applicativi, fino a poco tempo fa del tutto incompatibili.

Alle questioni ora ricordate sono state perciò dedicate le relazioni presentate al Congresso, in primo luogo per quanto riguarda la consapevolezza che gli archivisti hanno del proprio ruolo di specialisti dell'informazione "registrata" nella società contemporanea (I sessione, *From Occupation to Profession: the Archivist's Sense of Identity*); secondariamente nel confronto con le altre professioni e con le opportunità offerte dall'adozione di strumenti di normalizzazione delle pratiche archivistiche (II sessione, *Standardizing Archival Practices: a Tool for the Information Age)*; infine, in relazione ai problemi della formazione e dei ritmi incalzanti che richiede un aggiornamento professionale adeguato alla rapidità dell'evoluzione tecnologica in atto (III sessione, *Archival Education: Preparing the Profession to Meet the Needs of Society in the Twenty-First Century).*

Ribadito ancora una volta e con determinazione che è il documento e non l'informazione l'oggetto del lavoro dell'archivista - come ha ricordato Charles Dollar nel suo rapporto conclusivo -, molte relazioni e molti interventi, nel corso delle discussioni tutt'altro che formali che hanno caratterizzato i lavori del congresso, hanno riproposto con altrettanta forza la centralità del concetto di provenienza e la validità dei principi archivistici anche nella gestione degli archivi elettronici. Salvaguardare il contesto e il vincolo archivistico - sia pure in forme e modi rinnovati che mettano l'accento più sulla funzione che sugli aspetti della creazione (Menne-Haritz) - sembra anzi l'unica possibilità per fondare la memoria dei documenti informatici. Sono naturalmente necessarie risorse adeguate per sviluppare sufficienti livelli di consapevolezza dei nuovi problemi professionali e per individuare soluzioni adeguate alla complessità delle questioni sul tappeto. Ann Pederson ha elencato una serie di importanti suggerimenti, rivolti innanzi tutto al Consiglio internazionale degli archivi ma più in generale alle amministrazioni archivistiche nazionali, che includono tra l'altro la necessità di:

- incoraggiare i collegamenti a livello internazionale e far crescere le adesioni

alla sezione per educazione archivistica del Consiglio internazionale degli archivi:
- sviluppare standard e criteri per la valutazione dei corsi di formazione professionale in campo archivistico
- rendere operante una rete informativa internazionale sui progetti di ricerca archivistica
- incoraggiare la reciproca conoscenza degli studi dedicati ai problemi della formazione, in particolare dedicando risorse alla traduzione dei documenti e dei manuali ritenuti più utili e di maggior significato scientifico.

Non si sono sottaciuti i rischi connessi alla diffusione di reti elettroniche che supportino simultaneamente accessi multipli a materiali diversi di natura sia archivistica che bibliotecaria: in un così largo utilizzo di prodotti e di fonti diverse di informazioni la perdita della specificità archivistica dei documenti elettronici è una conseguenza quasi inevitabile, se non interviene un attento lavoro archivistico che miri a preservare l'identità del materiale documentario, grazie a un'analisi funzionale del contesto. Quanto più si perdono i confini tra discipline diverse, ha sottolineato ancora Dollar nella prolusione finale, tanto più grande è il bisogno di assicurare che siano salvate le informazioni relative alla creazione, all'uso e all' archiviazione dei documenti. Il problema riguarda i modi e il meccanismo attraverso i quali sia possibile agli archivisti realizzare i propri obiettivi.

Per molti la soluzione di questo problema cruciale va trovata in un'azione per lo sviluppo degli standard delle tecnologie informatiche, oltre che nella crescente consapevolezza che la normalizzazione sia uno strumento che gli archivisti devono adottare e adattare alle loro rinnovate funzioni. L'attività della Commissione ad hoc sugli standard descrittivi è stato oggetto di molteplici positivi commenti e numerosi interventi hanno sottolineato la necessità che il CIA adotti quanto prima i documenti presentati dal gruppo di lavoro non appena essi verranno elaborati nella forma definitiva (Haworth, Dollar, Cook).

La necessità di un più intenso grado di cooperazione, nonostante le risorse limitate a disposizione, è stata oggetto di un'analisi attenta che ha avuto come momento centrale le relazioni presentate nella quarta sessione (*Archival Systems Working Together to Serve Society*). La riforma della struttura del Consiglio Internazionale degli archivi, approvata dall'assemblea generale a conclusione del congresso, ha, peraltro, la finalità dichiarata di sviluppare le opportunità di cooperazione, utilizzando al meglio le scarse risorse economiche disponibili nell'ambito di un più razionale coordinamento tecnico. Gli obiettivi di questa nuova azione non sono state ancora definiti. Sarà compito dei nuovi organi di programmazione tecnica ed economica provvedere alla predisposizione di un piano operativo per i prossimi 4 anni. Non sembra tuttavia inutile riproporre a conclusione di questa breve nota le proposte presentate all'attenzione dei nuovi organismi alla conclusione del congresso da Charles Dollar che ha opportunamente sintetizzato le indicazioni per il futuro emerse nel corso dell'incontro:

- The development and adoption of international guidelines for archival education programs that focus on analyzing and understanding the context in which records, particularly those produced by electronic tecnology, are created, used, and made accessible.
- The development, adoption, and dissemination of an international archival policy statement that supports archival intervention as early as possible in information systems design and development.
- The establishment of a mechanism for monitoring emerging information tecnology trends and communicating the findings and related recommendations to the international archival community.
- The sponsoring of projects to evaluate

the incorporation of archival requirements for the maintenance of consistent provenancial information into existing and planned information storage and retrieval systems.

- The adoption of the Statement of Principle of Archival Description developed by Ad Hoc Committee on Description Standards and expansion of the current program to develop international archival description guidelines that permit full exploitation of emerging information technologies.
- The promotion of a better understanding of information tecnology standards among archivists by organizing workshops on those standards, standards definitions, and pratices that are central to the work of archivists
- The ensuring that international information technology standards adeguately address archival concerns by participating in the development and review of such standards.

[1]Si veda in proposito quanto scrive C. DOLLAR, *Archivistica e informatica. L'impatto delle tecnologie sui principi e i metodi dell'archivistica*, Macerata, Università di Macerata, 1992, pp. 49 ss.

Leopold AUER

The Third European Conference on Archives: New Patterns and Prospects of Archival Cooperation in Europe

Since 1985 the European Conferences on Archives have brought together experts from countries within the European region of Unesco who are not directors of national archives, to discuss professional problems. In initiating these conferences, the International Council on Archives (ICA), which, for a quarter of a century, has done everything within its power to support the development of archive services in the Third World, has indicated its comitment to rethink the rôle which it has been called on to play in Europe.

Since 1960 ICA's programme has been based upon a specific balance between Unesco Europe (including Canada, the United States, Israel, Cyprus and Turkey) and the rest of the world[1]. While European archivists are taking charge of the major parts of tasks at the international level,the scope of their activities is to serve the whole archival community all over the world.

The structure of ICA reflects this balance by the fact that its European members who have not founded a branch of their own ensure the efficiency of the professional work, whereas the nine regional branches representing the developing countries play an essential rôle with regard to the orientation of the programme. It is into this context that the European Conferences had to be integrated. From the very beginning it was decided that only a small number of experts should be convened who would be individual specialists representing their archival communities. For the same reason it became traditional that archivists other than the national archivist be appointed as delegates to the conference. The choice of Unesco Europe as the geographical framework, finally, explains itself by the logical integration of this entity within the afore-mentioned regional structure of ICA, built up between 1968 and 1982[2]. It was in any case the only option, beneficial to all the countries concerned.

The first two conferences in Budapest in 1985 and at Ann Arbor, Michigan in 1989 explored, respectively, the themes of the creation of contemporary documents and the convergences and divergences between archives in Europe and North America. Both of them have responded to the concerns of archivists both of the European region and of the archival community worldwide. In their conclusions and recommendations[3] the

delegates of the Second European Conference agreed upon the proposition "that a body to plan future conferences on European archives be created within the ICA" and enthusiastically endorsed "the commitment given by the ICA President to hold a Third European Conference on Archives". Following an invitation by the Austrian State Archives which was accepted by the Executive Committee of ICA, this third conference will take place in Vienna from 11-15 May 1993.
When approving the whole project, the Executive Committee established an Organising Committee composed of ten members (three from the host country and one from ICA, the European Parliament, Germany, France, Hungary, Switzerland and the United States) to decide upon the programme of the conference. Given the progress in the process of European integration to be expected by 1993 on the one, and the tremendous changes in Eastern Europe on the other hand,the members of this committee agreed upon that the Third Conference should be devoted to the theme "New Patterns and Prospects of Archival Cooperation in Europe". As a result of the discussions how to best integrate the individual contributions to the conference under this general theme two main facets were retained: the content of such cooperation on the one hand and the mechanisms and procedures by which this cooperation can be brought about on the other. For the first aspect it was thought to be useful to take into consideration the programmes of the French congress on archives in Lyon 1990[4] and of the symposium in Maastricht 1991[5]. For the second aspect a review of existing programmes of multilateral or subregional cooperation (e.g. stage technique international d'archives, CIBAL etc.) and the exploration of new possibilities offered by inter-governmental structures in Europe (e.g. EC, Council of Europe) as well as of needs of professional cooperation between Central and East European countries was envisaged. All papers should give particular emphasis to the intertnational aspects of their topics and to cross-professional experiences.
The conference programme reflects largely the conceptional framework as conceived by the Organising Committee. The first of four working sessions will give a survey of ongoing programmes and of the possibilities that exist under intergovernmental structures as mentioned before. Consideration will be given to various types and forms of cooperation and to prospects and needs which are becoming apparent. A special report will be given on the perspectives opened up by the Maastricht symposium.
The second working session "New areas of cooperation" will focus on new economic zones and interregional archives and on perspectives for trans-border regional cooperation. Several regions in Europe have developed trans-border cooperation at the level of provinces, departements or even of districts. Three papers will deal with the case of the Upper Rhine Zone, the case of the Adriatic-Alps Zone and the case of Scandinavian and Baltic countries.
The third working session will be devoted to the exchange of staff and the sharing of experience. The papers envisaged will deal with topics such as professional mobility, linguistic barriers and the dissemination of professional information. A growing number of archivists would wish to carry out professional activities outside their own country, either temporarily to widen their horizon or permanently for personal reasons.Moreover, a significant number of archive services would find it to their benefit to have the assistance of foreign archivists for periods varying from several weeks to several years. However, sharing experience at an international level comes up against linguistic and terminological problems[6]. It will therefore be necessary to develop a common or at least harmonised terminology despite the obstacle presented by the specificity of each professional tradition.
It was thought useful to have a fourth

session on strategies for links with historical research comprising papers on both data bases and long distance communication and new approaches for European history. The paper on long distance communication will be largely based upon the computerization of the Archivo de Indias in Sevilla.
Until now about 30 countries have responded positively to the official invitations which have been distributed at the end of March 1992. Together with the speakers, the members of the Organising Committee, representatives of ICA as well as of other organisations and three observers from Third World regions (representatives of ICA's regional branches) some 60-80 participants may be expected, which is quite a sufficient number to ensure an interesting discussion of substantial issues. The further calendar of preparations reads as follows: The completion of papers will be due at the end of September 1992. At the same time the final programme and the final registration forms will be distributed. The translation of papers (the conference languages will be English, French and German, whereas papers will be circulated and published only in English and French) and their distribution is scheduled for the end of March 1993. It may be expected that the results of the conference will have an impact on future relationship between archival institutions in Europe and represent an important contribution to the shaping of "Archives and Europe without Boundaries".

[1]Charles KECSKEMÉTI, *L'Europe des archives: activites et preoccupations européennes du Conseil International des Archives*, in *Proceedings of the Second European Conference on Archives*, Ann Arbor, Mich. 1989, p.2 seq.

[2]For the structure of ICA cfr. Leopold AUER, *Struktur und Aufgaben des Internationalen Archivrats*, in: "Scrinium", 1989, 40, p.433-441 with references to additional literature.

[3]Cfr. *Proceedings of the Second European Conference* cit. n.1 112 seq.

[4]Cfr. *Les archives françaises a la veille de l'intégration européenne*, in *Actes du XXXIe congrès national des archivistes français*, Paris 1992.

[5]*Archives and Europe without Boundaries*; cfr. the papers of the symposium published in "Janus" 1992, 2.

[6]Cfr. the papers given at the *XIIth International Congress on Archives in Montreal*, September 1992 by Leopold AUER on *Standardizing Archival Terminology* and by Kent HAWORTH on *Descriptive Standards* which will be published in "Archivum" 39, 1993.

Giuseppe ELLERO, Agata BRUSEGAN, Alvise DE MICHELIS

Il progetto "Miners"[1]: una piattaforma editoriale per la gestione tradizionale ed elettronica dell'archivio[2]

Il progetto "Miners" è una ricerca in campo storico e informativo finanziata dalla C.E.E. nell'ambito del programma ESPRIT[3]; tale progetto è portato avanti da un gruppo di società europee, assieme a tre Istituti universitari[4]; ed ha una durata complessiva di due anni a partire dalla metà di agosto.
Scopo della ricerca è quello di sviluppare una soluzione per l'acquisizione, la catalogazione e la registrazione su supporto magnetico-ottico di fondi archivistici manoscritti e a stampa[5]; oltre a ciò si intende dimostrare, sia in campo archivistico che in quello editoriale[6]; la sua utilità nella consultazione dei documenti e nella produzione di tutta quella gamma di prodotti editoriali che vanno dal libro, al corso didattico per arrivare alla videocassetta.
In sintesi "Miners" si compone di tre fasi principali:
- fase di studio dei necessari supporti software (H.D.M.), e definizione delle specifiche metodologiche archivistiche da seguire nella archiviazione elettronica dei fondi;

- fase di realizzazione dello schema della banca dati e di verifica delle metodologie utilizzate;
- fase di creazione di due prodotti editoriali tratti dal modello precedente, il più significativo dei quali sarà la banca dati contenente tutte le informazioni dell'archivio *storico delle Zitelle*[7].

Per quanto riguarda gli specifici ruoli la società informatica e gli istituti universitari che partecipano al progetto saranno chiamati a realizzare lo scheletro della banca dati che in termini informatici viene definita "piattaforma editoriale"; mentre alle società editrici andrà il compito di individuare e dare vita al prodotto editoriale più vantaggioso dal punto di vista commerciale.

Nel progetto "Miners" si avrà inoltre cura di ottenere, con funzione di revisione critica del lavoro svolto, la preziosa consulenza di persone competenti sia in ambito archivistico che in quello storico, tenendo altresì conto delle esperienze oggi esistenti in questo campo come ad esempio il progetto Arca[8], il progetto dell'Archivio delle Indie di Siviglia[9] e il sistema adottato all'Archivio Topografico di Genova[10].

H.D.M.[11]

Fino all'avvento del computer l'accesso ai documenti d'archivio era garantito da due fattori: i mezzi di corredo[12] e la pubblicazione delle fonti.

L'informatica può contribuire a risolvere l'annosa questione riguardante la definizione dei canoni per la compilazione dell'inventario e catalogo-indice d'archivio; a tale scopo sarà utile che si incontrino allo stesso tavolo l'archivista, lo studioso e l'esperto informatico.

E l'archivista, tra i cui compiti vi è la creazione dei mezzi di corredo, vedrà perciò il proprio ruolo complicarsi, giacché l'informatica consentirà la creazione di mezzi di corredo sempre più specifici, come i regesti o gli inventari analitici.

Come strumento per il dialogo con gli archivisti e gli storici, i partner informatici del progetto intendono utilizzare l'H.D.M., un ambiente di sviluppo per banche dati ipertestuali, che permette l'organizzazione automatica delle connessioni logiche fra i dati nella memoria semantica che compone la banca dati stessa.

Le connessioni in un ipertesto costituiscono lo *"schema"*; la memoria semantica invece è la rete di informazioni collegate da un insieme di connessioni. Uno "schema" come un insieme di connessioni comprende gruppi di *"attributi"* informativi. Gli "attributi" sono le associazioni logiche che ogni individuo si forma attorno a una unità concettuale.

Ogni "schema" con il suo insieme di "attributi" forma un' *"unità concettuale"*. Più "unità concettuali" si connettono attraverso una *"rete semantica"*. La "rete semantica" è la rappresentazione di ciò che uno sa e quindi la base per nuovi apprendimenti che in fondo non sono altro che l'espansione della rete stessa.

Il compito dell'H.D.M. è quello di fornire un supporto per la definizione del modello[13] dell'applicazione ipertestuale sull'archivio delle Zitelle. Uno dei maggiori vantaggi dell'utilizzo di un tale programma è che i "link"[14] tra le informazioni potranno essere costruiti automaticamente deducendoli dalla struttura stessa del modello.

Una volta definito il modello, il programma H.D.M. procederà alla produzione dello scheletro finale dell'applicazione.

L' "autoring"[15]; fase in cui si fornisce la chiave di trascrizione e lettura delle informazioni dell'archivio storico, è quella che dal punto di vista storico-archivistico possiamo considerare più importante.

Perché un archivio locale come campione di un progetto informatico.

L'organizzazione di un ospedale o pio istituto a Venezia era strutturata sul modello degli organi di governo: il Consiglio di amministrazione, i presidenti, le elezioni, la votazione, lo statuto, i regolamenti, la gestione patrimoniale, sono dunque analoghi a quelli degli enti statali[16].

L'archivio di un antico ospedale può

essere un buon campione per tutti gli archivi di ancien regime, compresi quelli degli stati italiani dell'epoca moderna, che sono depositati negli archivi di stato. Caratteristica è la serie dei testamenti e della gestione dei patrimoni lasciati dai testatori [17], a volte interi archivi familiari, nei quali ci sono testimonianze di storia locale, urbana, agraria, sociale, nonché commerciale.

La varietà del materiale storico-archivistico è esemplare, perché comprende antichi titoli di possesso, pergamene del XIII sec., transazioni, livelli, affittanze, libri contabili, disegni di proprietà urbane e rurali, lettere-dogali, brevi pontifici, ecc. ed ha di caratteristico in più il documento della povera gente, molto raro in pubblici archivi: una petizione, una ricevuta, una fattura artigianale ecc.

Il valore di test di un archivio della carità pubblica veneziana sta anche nella sua piccola dimensione, dato che per "Miners" non era consigliabile partire da fondi chilometrici o da materiali di difficile accesso.

L'Archivio delle Zitelle

L'Opera Pia delle Zitelle o Cittelle venne fondata da un gruppo di nobildonne veneziane sotto l'auspicio del gesuita Benedetto Palmio nel 1559. Suo scopo principale era quello di salvare dal marciapiede belle ragazze abbandonate a loro stesse dalle famiglie povere o irresponsabili. Esse venivano ospitate, mantenute ed educate in questo istituto; veniva inoltre procurata loro una dote e un marito sotto la supervisione, e previo nulla osta, del Consiglio di amministrazione. Nel caso di mancato matrimonio le giovani, rimaste nubili, invecchiavano nel collegio offrendo in cambio prestazioni diverse.

Il fondo ha una consistenza di circa 10 metri lineari, più o meno 30.000 fogli. Si snoda fra gli anni 1559-1797; in esso l'archivista dell'I.R.E. ha individuato 7 serie e ha creato, secondo questa suddivisione qualitativa, la moderna organizzazione ispirandosi alla precedente che risale al XVIII secolo. Inalterato è rimasto invece l'ordinamento interno delle carte: la segnatura riporta la sigla comune a tutte le serie ZIT che individua il fondo, una lettera individua la serie, mentre ogni singolo pezzo, che qui è la busta o il registro è indicato con un numero arabo.

Le preesistenti segnature sono state tralasciate, ma coll'ausilio del computer questi ordinamenti si potranno recuperare in forma virtuale premendo un solo tasto.

Le serie del fondo sono:
Serie A: Capitolari; è lo statuto dell'ente, di valore ufficiale; due registri a stampa.
Serie B: Notatori; verbale delle delibere dei Governatori[18] in numero di 6 rimasti, tutti di età settecentesca;
Serie C: Catastici e Rubriche; 5 manoscritti.
Serie D: Libri Contabili; (mastri, giornali, squarzi), tale serie è andata nella sua quasi totalità dispersa.
Serie E: Commissarie; vi sono conservati i titoli di possesso per ogni singola famiglia testataria ed i procedimenti di gestione di tali lasciti: questo è l'aspetto privato del fondo. Consta di 46 grandi buste.
Serie F: Altri titoli di possesso: livelli, (una specie di ipoteca) depositi, vendite, liti, decime rendite, ecc.
Serie G: Miscellanee; 7 buste.

Questa massa di dati sarà naturalmente organizzata rispettando i dettami della scienza archivistica ed ordinata secondo l'attuale inventario.

Possiamo dire infine che "Miners" vorrebbe innanzitutto essere motivo di confronto fra le diverse posizioni di archivisti e storiografi, fra le eterogenee esigenze della ricerca storica e la vitale necessità di rigore e uniformità dell'archivistica, diventando così uno dei potenziali banchi di prova e discussione.

Tutto ciò non deve essere considerato come la presentazione di quanto è già stato fatto ma, dato che questa è una strada nuova tutta da scoprire e percorrere, come una richiesta di un confronto sincero e critico.

[1]Il nome MINERS si ispira all'immagine di un minatore che scava nelle profondità di un mondo sconosciuto.

[2]Intervento tratto da quelli presentati al Congresso Internazionale dell'Associazione History & Computing tenutosi a Bologna il 29 Agosto 1992.

[3]Il Programma ESPRIT è un programma comunitario finalizzato al finanziamento di progetti di innovazione tecnologica.

[4]I componenti del progetto sono: una società informatica: System & Management (Milano). Gli editori: Il Tridente Editrice (Venezia); Marsilio Editori (Venezia); Istituto Geografico De Agostini (Novara). Gli Istituto universitari: Politecnico di Milano - Facoltà di scienze dell'informazione; G.M.D. Gesellschaft für MathematiktU. Datenverarbeitung M.B.H. (Darmstadt, Germania); Università di Creta - Music/Forth (Chania, Grecia). Quale Ente collaborante: I.R.E., Istituzioni di ricovero e di educazione (Venezia).

[5]Per essere chiari con ciò si intende il creare una copia in computer dei fondi originali per facilitarne conservazione e consultazione.

[6]Da qui la importante presenza di tre editori nella compagine dei partecipanti.

[7]Archivio di proprietà dell'I.R.E. di Venezia. L'I.R.E. di Venezia ha ereditato i fondi antichi di ospedali e istituti di beneficenza dell'epoca moderna, nonché il deposito della Congregazione di Carità ottocentesca e dell'E.C.A. del novecento.

[8]Progetto di riordino e informatizzazione degli Archivi Storici della Curia Patriarcale veneziana, a cura della Dott.ssa Francesca Cavazzana Romanelli.

[9]Progetto condotto dalla fondazione Ramon Arces di Siviglia in collaborazione con il Ministro dei Beni Culturali Spagnolo e con la sponsorizzazione e consulenza dell'I.B.M. Spagna.

[10]Progetto portato avanti dal Comune di Genova in collaborazione con la Elsag - Elettronica San Giorgio.

[11]Hypertext Design Model, programma già sviluppato in un precedente progetto ESPRIT.

[12]Quelli nati con lo svilupparsi dell'ente originario e quelli operati dall'ente conservatore.

[13]Processo definito di authoring-in-the-large.

[14]Connessioni.

[15]Da autore.

[16]Analoga struttura avevano le Scuole Grandi e le stesse famiglie patrizie.

[17]Dette Commissarie.

[18]Il Consiglio d'amministrazione dell'ente.

Liana SAGINATI - Raffaella PONTE

Carte antiche e tecnologie moderne: progetto ICARUS per la gestione elettronica dei documenti dell'Archivio Storico del Comune di Genova.

L'Archivio Storico di Genova conserva i documenti relativi all'amministrazione civica dal secolo XV al secolo XX e la parte più antica è costituita dai fondi delle Magistrature preposte sotto la Repubblica di Genova all'amministrazione e al vettovagliamento della città: Padri del Comune, Censori, Abbondanza, Provvisori del Vino.

I Padri del Comune, incaricati fin dal secolo XIII di provvedere alla conservazione, alla manutenzione e all'ampliamento del porto, unica fonte di ricchezza e di vita per Genova, vennero assumendo attraverso i secoli la fisionomia di una moderna amministrazione civica. Incaricati ben presto della cura dell'acquedotto, ebbero poi il compito di provvedere alla manutenzione e alla pulizia delle strade cittadine e del sistema fognario, di regolamentare e sorvegliare ogni tipo di costruzione e di occupazione di suolo pubblico, per evitare che le strade della città, già strettissime e carenti d'aria e luce per l'altezza delle case, divenissero del tutto impraticabili. Dal secolo XVI in poi si occuparono anche di opere pubbliche e di interventi urbanistici, il primo e più importante dei quali fu l'apertura di Strada Nuova, detta la via Aurea per lo splendore dei suoi palazzi che si imposero all'ammirazione del Rubens, che li disegnò e li fece conoscere in tutta Europa.

E' facile comprendere come questo fondo archivistico sia considerato di fondamentale importanza per gli studi di urbanistica e oggetto di assidua consultazione, con grave rischio per l'integrità dei documenti che lo compongono, soprattutto schizzi e disegni.

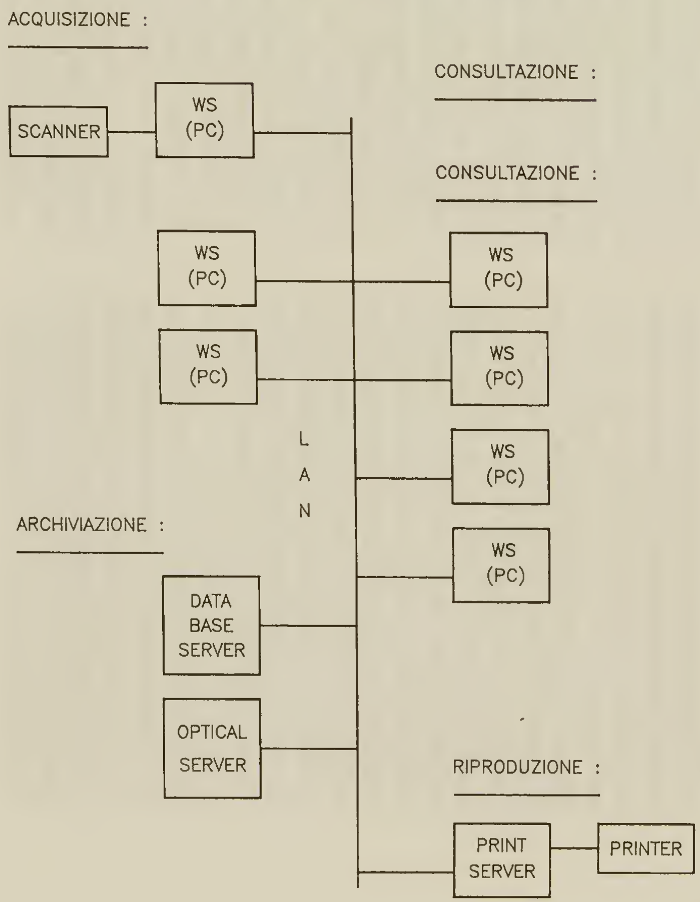
Un archivio storico ha due anime sempre in conflitto tra loro: l'anima giuridica e quella storico-culturale. A troppe persone, anche colte, sfugge questa duplice natura dell'archivio, lo scambiano per una biblioteca e pretenderebbero di usar-

CONFIGURAZIONE SISTEMA ARCHIVIO STORICO

DEL COMUNE DI GENOVA

SISTEMA ICARUS

CONFIGURAZIONE A REGIME :

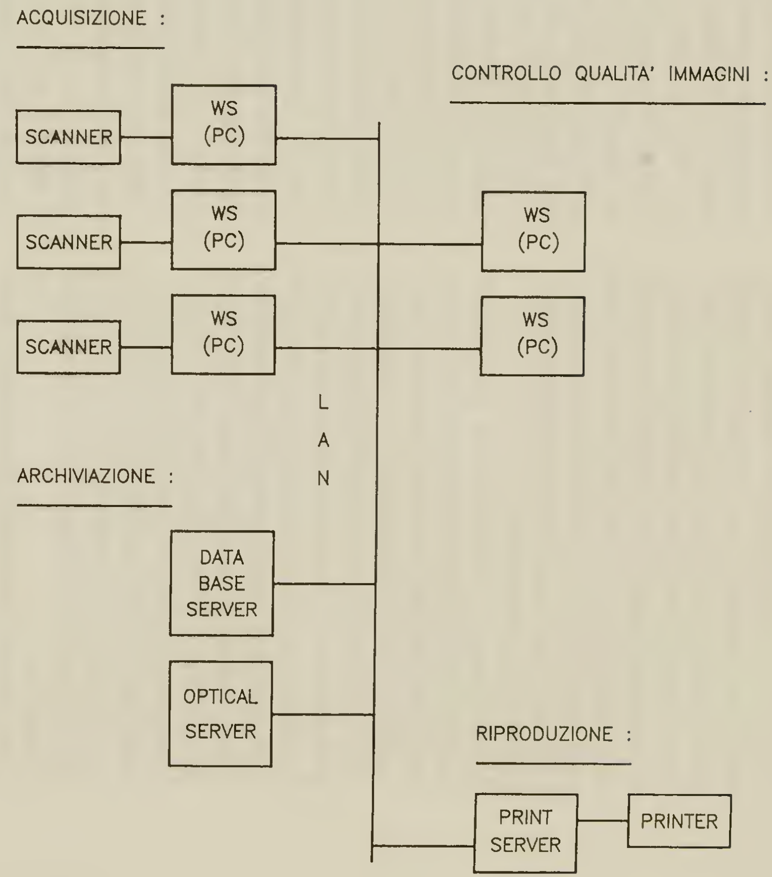


CONFIGURAZIONE SISTEMA ARCHIVIO STORICO

DEL COMUNE DI GENOVA

SISTEMA ICARUS

CONFIGURAZIONE INIZIALE :



lo come tale, creando non pochi problemi agli archivisti. Questi non sono, come molti erroneamente pretendono, ad esclusiva disposizione del pubblico per agevolarne le ricerche, ma devono essere, prima di tutto gli scrupolosi custodi dei documenti, tutti pezzi unici ed insostituibili che debbono essere conservati come attestazioni di diritti di singoli o della comunità.
Attualmente, convincere di questo gli utenti di un archivio storico di un Comune è divenuto un problema quotidiano ed assillante: in ogni momento il "conservatore" (si noti quanto la parola dica sull'argomento) è in lotta tra il desiderio di esaudire le richieste dell'utenza, particolarmente pressanti perché il cittadino considera un suo imprescindibile diritto accedere ai documenti della Comunità di cui è parte integrante, e il conservare per i posteri preziosi documenti che rischiano la distruzione per l'usura, dato che negli ultimi decenni la consultazione è più che decuplicata.
La speranza che le nuove tecnologie fornissero una soluzione al problema era andata finora delusa, per una serie di difficoltà legate, fra l'altro, alla deperibilità dei supporti non cartacei. Mentre i documenti su carta infatti, i più antichi dei quali (1154) sono proprio conservati a Genova, sono generalmente intatti dopo molti secoli - per non parlare delle pergamene che hanno superato indenni il millennio - molti microfilm si sono deteriorati dopo sette o otto anni.
Le tecnologie informatiche, utilissime per la gestione di archivi correnti, sembravano inadeguate di fronte all'enorme numero dei documenti antichi conservati negli archivi italiani (Archivi di Stato, Archivi Storici Civici, ecc.) e alla difficoltà di riprodurre in una scheda la grande ricchezza di dati che ogni singolo documento può fornire a ricercatori delle più svariate discipline, i quali solo dalla lettura dell'originale possono attingere nuove informazioni.
Nel progetto di restauro e ristrutturazione del Palazzo Ducale di Genova, destinato in occasione delle Celebrazioni Colombiane a divenire sede di importanti manifestazioni culturali in via temporanea o definitiva, si è inserito anche l'obiettivo di dotare l'Archivio Storico Civico di un sistema tecnologicamente avanzato che permetta la più ampia fruizione dei documenti dei Padri del Comune, senza rischi per l'integrità degli stessi.
Considerati gli scarsi risultati dei tentativi precedenti, dopo attente analisi, si è giunti a stabilire che solo l'associazione dei dati con l'immagine elettronica del documento originale, a cui lo studioso ha continua necessità di rapportarsi, rappresentasse un passo decisivo nell'applicazione dell'informatica a questo particolare settore.
Individuata la via ottimale per la soluzione dei problemi della gestione dell'Archivio Storico Civico nella ricerca di un sistema per l'archiviazione e la gestione elettronica dei documenti, l'Assessorato per l'Informatica del Comune di Genova ha avuto il compito di delineare quali fossero le caratteristiche principali che un tale sistema doveva presentare. Esse si possono riassumere brevemente nei seguenti punti:

1. facilità d'uso;
2. utilizzo di piattaforme hardware e software standard e non proprietarie;
3. ampie possibilità di personalizzazione e garanzia di integrabilità con software applicativi esterni;
4. salvaguardia e contenimento degli investimenti;
5. libera scelta per quanto riguarda i supporti ottici da adottare.

Tra le diverse proposte tecno-economiche pervenute, la più rispondente alle esigenze sopra descritte risultò quella della *Società Elsag Bailey S.p.a.*, azienda a livello internazionale nei settori dell'elettronica e dell'informatica, appartenente al Gruppo IRI, con sede in Genova.
I tecnici di tale società prepararono allora, lavorando in stretto contatto con i funzionari dell'Archivio Storico Civico, un sistema, a cui fu dato il nome di ICARUS, finalizzato al raggiungimento di due obiettivi fondamentali: la salvaguardia dell'integrità dei documenti e la garanzia all'utenza dell'Archivio di un alto livello di fruizione del materiale conservato.
Basato su stazioni di lavoro costituite da Personal Computer connesse in rete locale e dotate ciascuna di schermo grafico, il sistema Elsag Bailey consente di tradurre

ogni documento nella sua corrispondente immagine elettronica ed associare ad essa uno o più indici di catalogazione, memorizzando poi il tutto in un archivio elettronico, da cui è possibile, con una facile ricerca, richiamare e visualizzare su una o più stazioni di lavoro i vari documenti e le corrispondenti schede informative e di catalogazione. Inoltre, per mezzo della stampante di sistema, è possibile riprodurre su comune supporto cartaceo copie dei documenti conformi agli originali e stampare tutte le relative informazioni presenti nel data base. In seguito sarà possibile anche aggiornare le conoscenze sull'Archivio con i risultati conseguiti nel corso degli studi sul materiale archiviato.
Dal mese di giugno il complesso sistema, formato nella sua configurazione iniziale di caricamento da tre stazioni di acquisizione, ciascuna col proprio scanner, e da quattro stazioni di lavoro che consentono di vagliare la qualità delle immagini elettroniche dei documenti, indicizzare ciascun documento con le relative interconnessioni ed archiviare i dati e le corrispondenti immagini, è in funzione a Palazzo Ducale, in un'ampia ed ariosa sala.
Lavorando su tre stazioni di acquisizione, si è deciso di aggredire l'immensa quantità di documenti dei Padri del Comune contenuti in circa 300 filze di Atti e di Pratiche Pubbliche, datati tra il 1432 e il 1797, su tre fronti, procedendo contemporaneamente con quelli del '400, del '500 e del '600. Attualmente, dopo tre mesi di lavoro, l'inserimento dei documenti quattrocenteschi si avvia ad esaurimento e si può ipotizzare un prossimo inizio di quelli settecenteschi.
Naturalmente la possibilità di continuare il lavoro con ritmo attuale è subordinata alla disponibilità di personale idoneo, perché a monte dell'acquisizione delle immagini, che pur presenta alcune difficoltà legate ai parametri di luminosità e contrasto che variano da documento a documento, c'è il problema della schedatura che può essere fatto solo da esperti del settore. Per queste schede si è studiata una forma semplice e chiara, che non crei problemi all'utenza. Ad ogni documento (composto da una o più immagini) viene associata una descrizione in tre campi:

1. collocazione archivistica;
2. data
3. breve regesto.

La ricerca può essere fatta o per collocazione, o per data, o per qualsiasi parola del regesto. Caratteristica di questo sistema è proprio il fatto che l'argomento del documento non è forzato in campi predeterminati, ma riassunto di volta in volta dallo schedatore in una frase di senso compiuto, ogni parola della quale viene a costituire una delle possibili chiavi di ricerca. Ogni schedatore, pertanto, deve leggersi il documento, intuire rapidamente, in base alla sua esperienza e alla sua professionalità, quali saranno i possibili motivi di ricerca (storici, urbanistici economici, o altro), sintetizzare l'argomento in una frase costituita da parole chiave (toponimi, nomi propri o cognomi di grandi famiglie genovesi, semplici parole che possano venire in mente a tutti, come casa, chiesa, edificio, molo, ecc.).
Non è facile, perciò, ipotizzare quando avrà termine questo progetto, che prevede, in prima istanza, l'acquisizione su disco ottico di 200.000 fogli fronte e retro di differente formato, affiancati dalle relative schede su supporto magnetico. Quando, ottenuto un soddisfacente caricamento, sarà messo a disposizione degli utenti, il sistema sarà composto dalle tre stazioni per l'acquisizione delle immagini con scanner, che rimarranno nella sede attuale, da quattro stazioni di sola consultazione poste nella sala di lettura, un data base server per la memorizzazione dei dati e degli indici di ricerca, un optical server per la gestione delle immagini elettroniche dei documenti ed un print server, con stampante laser, per la riproduzione dei documenti. Tutti gli elementi indicati (Personal Computer) sono connessi in rete locale Ethernet con protocollo TCP/IP, le stazioni di lavoro operano in ambiente MS DOS con interfaccia utente Windows, mentre i server hanno un sistema operativo UNIX. L'archiviazione elettronica delle immagini dei documenti è effettuata su supporti di elevata capacità a basso costo, quali i dischi ottici.
Quando l'obiettivo prefissato sarà raggiunto, i vantaggi ottenuti saranno i seguenti:

1. massima tutela del patrimonio dell'Archivio, perché una volta a disposizione l'immagine elettronica non è più necessario fare ricorso agli originali, con tutti i rischi di perdita e deterioramento che questo comporta;
2. compattazione delle informazioni in un juke-box, un dispositivo per la ricerca automatica e la lettura delle immagini memorizzate su dischi ottici, che in uno spazio inferiore ad un normale armadio da ufficio conserva milioni di immagini;
3. tempo di reperimento di un documento misurabile in secondi, contro i minuti e le ore necessarie per trovare l'originale in un archivio cartaceo;
4. sicurezza di reperimento, perché una volta archiviata elettronicamente un'immagine non esiste il rischio di un suo smarrimento;
5. semplicità d'uso, perché un'interfaccia "amichevole" guida l'utente in tutte le fasi di lavoro;
6. disponibilità dello stesso documento per più utenti, cosa che non è possibile con gli originali.

Questo sistema, pertanto, per il suo grado di completezza, dovrebbe rappresentare il primo esempio concreto a livello nazionale, di utilizzazione delle moderne tecnologie informatiche per risolvere i problemi di un Archivio Storico.

L'archiviazione nell'organizzazione d'impresa

Si è tenuto a Mestre nei giorni dal 29 al 30 ottobre un convegno dal titolo "L'archiviazione nell'organizzazione d'impresa" organizzato da vari enti pubblici e privati tra cui l'Italarchivi, la Cassa di Risparmio di Venezia, la Gallo Pomi, ecc. Purtroppo ho potuto partecipare solo alla prima giornata dei lavori ed è su questa che mi soffermerò in questa breve cronaca degli avvenimenti. I lavori hanno preso avvio con una interessante relazione presentata dalla NOMOS sulla diffusione della gestione automatizzata degli archivi e sul rapporto tra utilizzo dei supporti informatici e consumo di carta negli uffici. E' quindi intervenuto Renzo Scortegagna (docente di Sociologia presso l'Università di Padova) che ha presentato una lunga comunicazione sul tema "la ricerca della qualità attraverso l'organizzazione d'archivio d'impresa". Devo dire che la comunicazione dello Scortegagna, per quanto indubbiamente piena di fascino, mi è apparsa un po' generica. L'idea ad es. che le nuove tecnologie consentano di "portare l'archivio sul tavolo di lavoro" è più teorica che pratica ed il rapporto, comunque, tra l'archivio sul tavolo e il miglioramento della qualità del lavoro, per quanto presumibile, andrebbe dimostrato più concretamente. Lo stesso concetto dell'archivio gestito per il 'cliente interno' non mi è parso sufficientemente sviluppato, anche se non ci può essere dubbio sul fatto che l'idea dell'archivio come 'risorsa' sia legata alle due questioni esposte sopra. Ma dire che per le imprese gli 'archivi' sono una risorsa non basta e la 'misurazione' del valore di questa risorsa richiede un'analisi a mio avviso più approfondita e studi che a tutt'oggi non ci sono.

Di grande precisione è poi risultata la relazione di Domenico Giuri (dell'Associazione degli Industriali di Venezia) sulla 'legislazione in materia di tenuta e conservazione di documenti d'impresa', che ha puntualizzato fino nei minimi dettagli il rapporto assai aggrovigliato che intercorre oggi tra la legislazione (per altro confusa e caotica su questo aspetto) e la tenuta dei documenti, rivendicando, anche in questa materia, una maggiore scioltezza operativa ed una politica di deregulation. L'intero intervento, a mio avviso, è stato esemplare per capire come non vi sia stata e non vi sia da parte del legislatore alcuna autentica comprensione di cosa si deve conservare di un archivio industriale; e come sia il prevalere dell'interesse fiscale e commerciale a determinare in via esclusiva la conservazione delle carte.

Ad una conclusione del genere mi pare sia anche giunta la rappresentante della Sovrintendenza Archivistica per il Veneto.

Silvio Bianconi (dell'ABI) ha quindi riassunto l'iter dell'incompiuta legislazione relativa al documento elettronico e si è intrattenuto sulle vicende che hanno caratterizzato il sistema della microfilmatura sostitutiva consentita solo negli archivi pubblici e bancari.
Nel pomeriggio sono intervenuti tra gli altri Paola Carucci (ora docente di Archivistica all'Università di Milano), Domenico Piazza della Società Iter, Matteo Caprioglio della Italarchivi, Ernesto Locatelli della Gepo spa, Franco Bombassei commercialista, Mario Guerra dell'Azienda Municipalizzata di Vicenza, Paolo Ometto della Gallo Pomi. Alcuni di questi interventi si sono limitati ad esporre realizzazioni o prodotti per la gestione automatizzata degli archivi (Locatelli, Guerra, Ometto); mentre altri hanno affrontato nodi generali (Carucci, Piazza, Caprioglio). Bombassei ha invece trattato i problemi specifici della cura e della conservazione degli archivi delle aziende fallite (con una comunicazione per altro interessantissima a dispetto di quanto non lascerebbe intendere il titolo).
Ma tra tutti gli interventi quello dotato, a mio avviso, si maggiore interesse (non me ne vogliano gli altri) è stato pronunciato da Matteo Caprioglio, della Italarchivi, ed è su questo che concentrerò l'attenzione finale di questa cronaca-recensione.
Intanto una osservazione di Caprioglio è apparsa molto chiara anche se va nella direzione opposta rispetto a quanto sostenuto ad es. dalla industria produttrice del software e dell'hardware per archivi e da quella delle memorie ottiche. Dice Caprioglio: "l'ufficio senza carta è un sogno"; e poi continua offrendo dati sulla crescita della produzione giornaliera della documentazione cartacea, dati che dimostrerebbero che non solo la "tecnologia non elimina la carta dagli uffici, ma contribuisce a farla crescere".
Secondo Caprioglio questo è ormai un dato sicuro e per questo, per lui, un 'ufficio senza carta' è irrealizzabile. Personalmente credo che la crescita della produzione di documenti cartacei non debba essere considerata una tendenza incontrovertibile. A far crescere la produzione di carta a mio avviso contribuiscono oggi almeno 4 fattori fondamentali: a) l'aumento delle funzioni burocratiche sia di natura pubblica che privata; b) l'insicurezza psicologica mostrata dagli operatori e dai record manager verso i nuovi supporti tecnologici; c) la parziale inaffidabilità dei nuovi supporti tecnologici (in termini di conservazione, compatibilità con gli sviluppi della tecnologia, rigenerazione dei dati, ecc.); d) la mancanza, almeno da noi, di una cultura e quindi di una disciplina dello scarto (sia dei documenti elettronici che cartacei)[1].
Ma ritengo che in linea di tendenza tutti questi fattori verranno arginati e tra la carta e i supporti magnetici si istaurerà un trend simile (anche se non analogo) a quello che si determinò nei secoli XIV e XV tra la pergamena e la carta.
L'altra affermazione di Caprioglio che ho trovato di un certo interesse è quella di una gestione degli archivi correnti (e di deposito) affidata ad enti diversi da quelli che li hanno prodotti; il che farebbe rientrare anche questo settore tra quelli da gestire col sistema definito come *outsourcing*. Naturalmente questa idea è collegata anche con l'attività imprenditoriale che Caprioglio svolge con l'Italarchivi. Ma devo precisare che non considero questa idea solo dal punto di vista commerciale, bensì vi vedo una proposta teorico-pratica di grande interesse, applicabile, probabilmente, non solo agli archivi correnti e di deposito, ma anche agli archivi storici. Essendoci ormai infilati in un periodo di vacche magre, di 'privatizzazione' delle gestioni e di ottimizzazione delle risorse, non avrei alcun dubbio nello sponsorizzare e nel proporre alla discussione tra gli archivisti e i record manager l'idea rilanciata da Caprioglio a Mestre. Se si vogliono conservare al meglio gli archivi e al minor costo (ma anche in condizioni di rapida reperibilità e fruibilità), una via d'uscita potrebbe essere quella di affidare questi beni nelle mani di specialisti o in quelle di consorzi di utenti o, perchè no?, di imprese private che dispongano delle capacità e delle risorse culturali - oltre che finanziarie- per la gestione della

documentazione. In Francia, come osservava Caprioglio, questo è già una realtà, almeno per gli archivi correnti, mentre la situazione di altri paesi non mi è nota. L'unica preoccupazione che avrei - mi si perdoni se ci insisto - è relativa alla preparazione 'culturale e scientifica' dei record manager di questo paese, per i quali esistono attualmente poche occasioni di formazione professionale e un modesto humus (pur con le dovute eccezioni). Ma certo l'idea di pensare all'archivio come ad una attività d'impresa non solo è stimolante, ma, credo, foriera di un processo di modernizzazione che spero investirà non solo la documentazione corrente, ma anche quella storica.

[1] Su quest'ordine di problemi mi permetto di rilevare come il mercato editoriale italiano non offra ancora sostanzialmente nulla; e di rimandare al testo di Charles DOLLAR, *Archivistica e informatica. L'impatto delle tecnologie dell'informazione sui principi e i metodi dell'Archivistica* (Università di Macerata, Macerata 1992, pp. 127), per altro sintetico, che fa il punto dell'impatto delle nuove tecnologie sugli archivi visto dall'osservatorio statunitense.

(r.c.)

---

*OMAT e P*GED: il futuro dell'archiviazione passa anche di qui*

La nostra rivista ed io stesso ho già dato notizia di OMAT e di P*GED. Ma in occasione della edizione del 1993 di questa manifestazione ho ritenuto opportuno effettuarne una presentazione più dettagliata, memore di quanto scrivevamo nell'editoriale del primo numero della rivista, ovvero della necessità di un confronto diretto e ravvicinato con tutte le esperienze nel settore dell'automazione degli archivi e con tutti i soggetti che vi operano (incluse ovviamente le imprese).

Ma prima di spiegare che cosa significa OMAT e P*GED sarà bene cominciare a parlare di ITER. Si tratta di un'azienda di servizi, che, dopo aver realizzato una serie di esperienze nel campo dell'Office Automation e della gestione della documentazione, a partire dal 1989 ha cominciato ad organizzare convegni, a scadenza annuale, sulle memorie ottiche e le applicazioni soprattutto in ambito aziendale. Nel 1990 nasceva, a cura della ITER, la prima edizione di OMAT, che significa Optical Memory: Application & Technology, conferenza internazionale dedicata alla gestione elettronica dei documenti. Questo primo appuntamento si è tenuto a Roma, nella sede della Cassa di Risparmio di Roma, ed è stato caratterizzato dalla partecipazione di numerosi specialisti di quello che viene definito come 'Image Processing': da Jack Lacy, presidente della IMC, a Blakeney della Multimedia Division della IBM, all'ing. Muzzolon della Sony ed altri esperti italiani ed europei del settore.

Nel 1991 OMAT si è trasferito a Milano sviluppando il tema dell'archiviazione su microfilm e memorie ottiche. Nell'edizione del '92 al programma OMAT si sono affiancati i P*GED, punti dimostrativi di soluzioni innovative, relativi al mondo della gestione elettronica della documentazione. P*GED '92 ha costituito una rassegna sistematica dei prodotti per l'archiviazione elettronica con particolare riferimento alla documentazione corrente e al record management; e non credo di esagerare nel sostenere che l'abbinata OMAT - P*GED costituisce una forma molto avanzata di formazione professionale e la più importante rassegna sistematica su questo tema organizzata in Italia.

Darò ora uno sguardo al programma previsto per il 1993 ed effettuerò qualche osservazione in merito. Intanto come presenta ITER il programma:

"Oggi che il tema multimediale è all'ordine del giorno per qualsiasi argomento e quindi non mancano le opportunità di conoscenza, ITER propone di appro-

fondire un tema sicuramente antico, quello dell'archivio non solo dal punto di vista storico, ma soprattutto corrente, per valutare quanta produttività aziendale sia nascosta tra cartelle, faldoni e scaffalature. Da qui il percorso di OMAT '93 si snoda verso MicroFilm e Memorie Ottiche per arrivare alla trasmissione del documento nell'Europa '93".

La quarta edizione di OMAT si terrà a Milano dal 31 marzo al 2 aprile '93. Nella prima giornata si approfondiranno le moderne tecnologie e i sistemi per avere un servizio di archiviazione moderno, efficace ed economico. Aprirà i lavori Paola Carucci (Università di Milano) con una panoramica degli archivi correnti su scala europea. Seguirà l'intervento di Tyrone G. Butler (Vice presidente dell'International Association of Record Manager and Administretor e responsabile del servizio archivistico della City of New York). Personalmente credo che l'intervento del sig. Butler, dell'ARMA, costituisca uno degli aspetti più interessati e significativi di OMAT per la possibilità che dovrebbe offrire di conoscere nel dettaglio le attività di una delle più diffuse e prestigiose associazioni di record manager, l'ARMA, appunto. A fianco della comunicazione altre se ne annunciano di interessanti, come quella di William Benedon della Lockheed Corporation, dell'arch. Verdun dell'Archivio Storico della Fiat, della dott.ssa Pino dell'Archivio storico della Banca Commerciale Italiana.

Nella seconda giornata, dedicata all'archiviazione sostitutiva su microfilm e memorie ottiche, aprirà i lavori David Liddell nella sua duplice veste di direttore dell'Association for Information and Image Management (la maggiore associazione americana del settore) e di responsabile del Document Image Processing dell'IBM Corporation. Si passerà quindi dalle soluzioni globali alle normative italiane con quella che viene annunciata da ITER come "una novità di grande importanza per tutto il mercato ovvero la prossima estensione dell'art. 25 della legge n. 15 del 1968 (relativa all'archiviazione sostitutiva dell'originale) a tutto il settore privato. Questa novità, attualmente all'esame dei Ministeri interessati, potrà consentire alle aziende e agli enti privati di archiviare l'immagine dei documenti su microfilm o su memorie ottiche secondo precise normative e permettendo di distruggere i relativi originali dopo un breve periodo di conservazione".

La terza giornata sarà dedicata alla trasmissione di documenti, sia con i nuovi sistemi di posta privata e di posta elettronica, che con schede fax e le moderne reti digitali ISDN. Tra gli interventi previsti quelli dell'ing. Sergio Antocicco, presidente dell'ANUIT (Associazione Utenti dei Servizi di Telecomunicazione), di Silvio Perich (Sigma Designs) e altri.

Parallelamente a OMAT, ci sarà l'area P*GED (gli stand con le dimostrazioni dei programmi e le relative informazioni), dove si troverà esposto un notevole numero di soluzioni negli specifici campi di gestione dell'archivio e dei servizi specializzati di archiviazione aziendale; prodotti bar code per l'archivio, servizi e soluzioni microfilm; applicazioni e tecnologie di gestione elettronica dei documenti; CD-ROM; reti e servizi per la trasmissione dei documenti a partire da nuovi servizi postali, alle reti ISDN ai facs server, alle soluzioni X400 anche su reti commutate.

Come ho già detto, considero OMAT e P*GED un'occasione importante, anzi in questo momento forse la più importante, per avere il polso dei processi di automazione che stanno investendo la gestione della documentazione e degli archivi, anche se con riferimento prevalente, ma non esclusivo, all'impresa privata (per il 'mondo pubblico', prevalentemente caratterizzato da software e soluzioni proprietarie, il discorso è diverso). Per molti aspetti il mondo dei produttori di software per archivi e per la gestione della documentazione costituisce una realtà ancora poco nota (e non

appaia strana questa osservazione), persino agli addetti ai lavori.
Per questo ritengo particolarmente utile lo sforzo formativo che, con caratteristiche imprenditoriali, la ITER sta compiendo in questo settore; e ritengo di dover recensire ampiamente iniziative come quelle di OMAT e di P*GED perché vi vedo una delle poche occasioni per avvicinare la cultura archivistica e l'imprenditorialità che opera in questo settore e per cercare di modernizzare il mondo archivistico nel suo complesso. Non mi pare cosa da poco.

(r.c.)

RECENSIONI

Charles M. DOLLAR, *Archivistica e Informatica - L'impatto delle tecnologie dell'informazione sui principi e i metodi dell'archivistica (Macerata, Università degli studi, 1992).*

L'evoluzione delle tecnologie dell'informazione, la valutazione del loro impatto "sui principi e metodi dell'archivistica" e, conseguentemente, il problema della *liceità* dell'estensione di questi principi e metodi di documenti elettronici, costituiscono i temi di base del lavoro di Charles Dollar. Questo lavoro, "che ha avuto il suo effettivo inizio più di una decina di anni fa", ha visto tra le tappe principali della sua realizzazione la II Conferenza europea sugli archivi del maggio '89 e l'incontro di Macerata del maggio '91[1].
Nella presentazione di Oddo Bucci si dichiara che "questo libro appartiene alla cultura della società tecnologica".
Si può preliminarmente concordare, sia con riferimento all'oggetto specifico del libro - incentrato sulla questione più spinosa del rapporto tra l'informatica ed archivistica, quella degli archivi elettronici -, sia con riferimento alle premesse teoriche: la convinta asserzione del "potere delle tecnologie, in modo particolare delle tecnologie dell'informazione, di attenuare le differenze sociali, culturali e nazionali nella comunicazione", per quanto discutibile, aiuta senz'altro ad osare, ad affrontare senza remore l'analisi di una problematica in cui l'elemento tecnologico sembra volto a stravolgere, o almeno a ridimensionare, le peculiarità culturali e, secondo alcuni, lo stesso valore scientifico di una disciplina.
Effettivamente, nello scorrere le pagine del libro sembra di cogliere continui incitamenti, del tipo: *l'informatica ci minaccia? Niente paura, conquistiamola!*
Obiettivo dell'opera, a detta dello stesso autore, vuole essere quello di "fornire un'analisi sistematica della questione e presentare raccomandazioni e linee direttive alla comunità internazionale degli archivisti che attualmente o nell'immediato futuro sono chiamati a gestire documenti prodotti con le nuove tecnologie dell'informazione".
Si tratta, come è evidente, di un obiettivo estremamente ambizioso, e non è semplice indicare con precisione in che misura possa considerarsi verificato o verificabile. Viceversa, mi sembra che il contributo fondamentale dell'opera risieda nell'essersi posta, dati anche l'ampio raggio di interesse e la tendenza all'onnicomprensività della trattazione, come elemento base per stimolare l'estensione del dibattito a tutti gli operatori del settore, ed abbia di fatto indicato con determinazione la improcrastinabilità di una presa di posizione generalizzata sul problema.
Il libro si articola essenzialmente in cinque capitoli.
Il primo capitolo, dedicato alle tecnologie dell'informazione e ripartito in quattro sezioni relative, rispettivamente, all'acquisizione, l'elaborazione, la memorizzazione e la diffusione dell'informazione stessa, si pone come un valido supporto per un let-

tore con limitate cognizioni informatiche. Tuttavia, la sezione relativa all'elaborazione dell'informazione può far emergere qualche perplessità in quanto risulta difficile individuare i criteri in virtù dei quali si è deciso di approfondire l'una piuttosto che l'altra tecnologia e quale sia stato il livello di discussione scelto (metodologico, organizzativo, tecnologico, applicativo...); inoltre, la pur necessaria esposizione sintetica di alcune tecnologie può rischiare di portare ad una eccessiva semplificazione dei contenuti, come nel caso dei sistemi esperti.

Il secondo capitolo, propedeutico ad una valutazione dell'impatto tecnologico sugli archivi, è dedicato a ciò che Dollar definisce "imperativi tecnologici". L'autore stesso dissipa ogni eventuale dubbio in materia, stabilendo che "imperativi" debba essere inteso "nel senso che il mercato guida le tecnologie dell'informazione".

Sono diversi gli spunti rilevanti fatti confluire in questo capitolo, particolarmente con riferimento al cambiamento della forma dei documenti: viene riportata la questione della mancata interdipendenza tra struttura logica e relazioni fisiche nei documenti elettronici, il che sancisce la distanza *formale* da quelli tradizionali; e vengono discussi i due concetti di "database view" e di "documento virtuale", arricchito, quest'ultimo, dalle considerazioni in nota di Luciana Duranti.

Tra gli esempi del cambiamento di forma dei documenti, vengono considerate la posta elettronica e la teleconferenza, interessanti casi in cui alle questioni archivistiche ed informatiche coinvolte, si collegano "questioni delicate relative a privacy ed etica"; si può spingere oltre questa considerazione, in quanto su questi temi, come sui diversi *mondi sotterranei* nati dall'uso delle reti telematiche, è auspicabile una nuova interazione anche tra operatori dell'informazione e della comunicazione, che abbia ad oggetto la diffusione dei messaggi a prescindere dai canali tanto *tradizionali* quanto *ufficiali*.

Ad onta degli esempi appena fatti, va tuttavia considerato che la "tendenza a comunicare orizzontalmente" non costituisce un *dono univoco ed indiscusso e fruibile ad ogni livello* da parte delle nuove tecnologie dell'informazione: molto dipenderà dal loro uso, e dunque, in primo luogo, dal rapporto con il sistema organizzativo specifico in cui ci si trova ad operare[2].

Nei due capitoli successivi le riflessioni archivistiche assumono un ruolo centrale rispetto a quelle informatiche.

Il terzo capitolo rappresenta una sorta di pausa di riflessione sul significato di concetti fondamentali della teoria archivistica quali documento e provenienza.

Non deve sembrare paradossale che "nell'individuare i problemi degli archivi elettronici, gli archivisti siano tornati ad riesaminare l'obiettivo fondamentale dell'archivio"; infatti, che ad un momento di incontro fra diverse discipline segua una fase di confronto e di rinnovata riflessione sui principi e metodi di entrambe, non può che essere considerato un fenomeno positivo, sintomo della vitalità delle discipline stesse.

Il quarto capitolo si occupa di alcune "funzioni" di varia e diversa rilevanza in ambito archivistico, quali: l'archivio centralizzato, i criteri di selezione, l'ordinamento e la descrizione, il servizio di consultazione e la conservazione.

Il quinto capitolo costituisce una sintesi dei problemi evidenziati nell'intero lavoro, presentando una sorta di decalogo, delle "raccomandazioni" indirizzate sia alle organizzazioni professionali che agli archivisti in quanto singoli.

Le "funzioni" ed i concetti archivistici di cui al terzo e quarto capitolo insieme a "obsolescenza tecnologica", "standard" e "formazione" confluiscono nei titoli di queste raccomandazioni finali, che costituiscono probabilmente la parte più stimolante del lavoro di Dollar.

Queste raccomandazioni si caratterizzano per una valenza pragmatica e non per una omogeneità di presentazione ed operano dunque su livelli diversi: si muove dalla rilevantissima questione dell'obso-

lescenza tecnologica, che dovrebbe essere connotata come *presupposto* della valutazione dell'impatto tecnologico sugli archivi, per giungere della partecipazione degli archivisti alla definizione di standard informatici e alla questione della formazione, meglio configurabili come *conseguenze*.

In ogni modo, alcune delle linee portanti che corrono trasversalmente a queste raccomandazioni possono essere individuate nella questione della partecipazione degli archivisti alla definizione delle specifiche dei sistemi informativi e nella questione - strettamente collegata - della formazione.

Per quanto riguarda il primo aspetto, Dollar sollecita ripetutamente la partecipazione dell'archivista alla definizione della struttura del sistema informativo perché siano assicurate alcune funzionalità prettamente archivistiche (il riferimento privilegiato è alla provenienza, a ordinamento e descrizione e alla selezione).

Dollar chiarisce in diversi punti del testo che le suddette specifiche di tipo archivistico dovrebbero essere inserite a livello di dizionario dei dati del sistema informativo.

Pur concordando con questa impostazione nelle sue linee generali, è difficile pronunciarsi circa la traduzione pratica, tanto più che Dollar non fornisce una definizione esplicita[3] di sistema informativo, neanche nel glossario presente in allegato.

Se, comunque, si concorda sul fatto che, esistendo diverse accezioni di *sistema informativo*, se ne può parlare con riferimento a diversi livelli (internazionale, aziendale, di specifiche applicazioni informatiche, ...) allora inevitabilmente saranno diverse le considerazioni relative - non all'*opportunità*, bensì - alla *possibilità*, all'*efficacia* ed alla *capacità*, dunque al tipo di impegno, degli archivisti nella partecipazione alla progettazione degli stessi.

A questo punto diventa sempre più importante affrontare il problema del rapporto tra metodologie e tecnologie informatiche e linee di formazione informatica per gli archivisti. In altri termini, il problema è ora *come* definire un profilo di archivista che conosca le problematiche informatiche, almeno quelle attinenti alla propria materia, e sia in grado di agire coerentemente sulla base di queste conoscenze, senza necessariamente doversi configurare di volta in volta come un tecnico di rete, ovvero come esperto di intelligenza artificiale (o, secondo una più moderna impostazione, di vita artificiale), o ancora come un esperto progettista etc.

A tal fine è utile, in primo luogo, distinguere tra *linee guida per la formazione e linee guida per l'interazione* col rimanente mercato dell'informazione e della comunicazione, i cui confini siano dinamicamente ridefinibili.

In secondo luogo, diviene indispensabile concentrare gli sforzi verso la creazione di un *linguaggio comune* tra informatici ed archivistici.

Per fare questo è molto importante concentrarsi sugli aspetti *metodologici* della disciplina informatica ancora più che su quelli *tecnologici*; cito per tutti la progettazione concettuale, utilissimo strumento di comunicazione con gli informatici, che in molti casi può notevolmente favorire l'attività di concertazione delle specifiche di un *sistema informativo*.

In conclusione, a livello generale, sarà importante accogliere il suggerimento di Dollar di incrementare, ove possibile, la partecipazione degli archivisti a commissioni internazionali e a programmi sugli standard nazionali ed internazionali.

A livello specifico, sulla base di quanto è espresso nel libro di Dollar, potrà farsi un ulteriore sforzo verso la contestualizzazione delle linee di intervento e la previsione dettagliata dei metodi su cui confrontarsi nelle diverse fasi ed ai diversi livelli dell'interazione tra informatica ed archivi.

[1]Per un resoconto sull'incontro di Macerata, nonché per l'analisi delle principali questioni di teoria archivistica dibattute, si fa rinvio a: Maria GUERCIO, *Cronaca e commenti in margine all'incontro di Macerata,*

The impact of Information tecnologies on archival theory and practice, "Archivi & Computer" 1991, 3, pp. 299-302; David BEARMAN, *Impact of Electronic Records on Archival Theory*, "Archives and Museum Informatics", 1991, 2, vol.5.

[2]In alcuni casi, ad esempio, la messaggeria elettronica intra-organizzazione è stata utilizzata per predisporre vincoli temporali e contenutistici alle comunicazioni interpersonali degli operatori all'interno di gruppi di lavoro.

[3]Una definizione generale potrebbe risultare indirettamente dalla nota 7 del IV capitolo: "è naturalmente, la funzione e non la struttura a definire un sistema informativo".

Adriana Valente

IN BREVE

Italia

Publimatica '92. Si è svolta a Roma dal 25 al 27 novembre "Publimatica '92", una manifestazione specializzata, organizzata da IBM, per presentare le proprie realizzazioni informatiche per la Pubblica Amministrazione. La mostra ha ospitato oltre 200 applicazioni sia su Pc che su stazioni Unix, tra cui alcune relative anche ai beni culturali.

European conference on Hypertext '92. Si è tenuto a Milano nei giorni dal 30 novembre al 4 dicembre u.s. una Conferenze europea sull'ipertesto. Per ulteriori informazioni contattare il dott. Paolo Paolini presso il dipartimento di elettronica del Politecnico di Milano (tel. 02/ 2399-3520)

Gli archivi regionali. Analisi delle soluzioni organizzative adottate per il funzionamento dei servizi d'archivio degli organi legislativi regionali. Archivi correnti e di deposito. Titolari e regolamenti. Torino. Il 14 dicembre presso la sede del Consiglio Regionale del Piemonte si è svolta una giornata di lavoro sui 'sistemi informativi regionali'. L'iniziativa è stata volta a favorire la riflessione su di un tema di interesse professionale e di rilievo civile, anche in relazione con le nuove norme sulla trasparenza amministrativa. Per ulteriori informazioni rivolgersi a Bruna Godone: tel. 011-57573237. Speriamo sul prossimo numero di poter dare una cronaca dettagliata dell'avvenimento.

La domanda di informazioni archivistiche. Lucca-Siena. Organizzato dalla Sezione toscana dell'ANAI insieme alla Sezione toscana dell'AIB, si terrà in una giornata da stabilire alla fine di aprile un convegno di studi sulla domanda di informazioni archivistiche e bibliografiche. Il convegno cercherà di rispondere anche alle polemiche ospitate recentemente sulla rivista "Storia e Società". Per ulteriori informazioni, rivolgersi a Marina Brogi (presso l'Archivio di Stato di Lucca): tel. 0583/ 491465.

Estero

Record Management e dischi ottici. Si è tenuto a Boston (MA) il 9 dicembre u.s. un convegno dal titolo 'The Future of Records Management and the Integration of Optical Disk Systems' a cura dell'Optical Disk Institute. Per ulteriori informazioni contattare Shirley Tow, Optical Disk Institute (tel. 01/617/964-3923; fax 01/617/964 3926).

Archiv '92. Si aprirà a Versailles, in Francia, il 13 febbraio 1993 la manifestazione denominata 'Archiv '92'. Per ulteriori informazioni contattare Comite des Expositions de Paris (tel. 0033-1-49096094).

Riconoscimento di caratteri manoscritti su documenti storici. E' stato presentato nel corso del VII° Congresso dell'Association for History and Computer a cura del dott. Eric Helpser un sistema per il riconoscimento dei documenti storici scritti a mano (OCRS). A detta di alcuni esperti il prototipo è risultato di notevole interesse. Per ulteriori informazioni contattare direttamente gli organizzatori del VII° Congresso che si è tenuto a Bologna a cura del gruppo italiano dell'Associazione "History and Computing".

Directory of Computer Applications in Archives. Gran Bretagna. E' stato pubblicato a cura dell'Information Technology Gruop della Society of Archivists un Indirizzario delle applicationi informatiche presenti negli archivi inglesi. Il testo è curato da Robert Chell e fornisce informazioni sull'uso del computer all'interno di diverse tipologie di archivio (si va dagli archivi di stato a quelli di enti pubblici, dagli archivi ecclestiastici fino a quelli privati). Le schede indicano il responsabile dei progetti di automazione, gli usi specifici dell'automazione (dai semplici word processor alla creazione di banche dati), il software usato e così via. Si tratta di un indirizzario molto utile che dà un quadro abbastanza preciso del livello di informatizzazione degli archivi storici inglesi. Per ulteriori informazioni e copie della pubblicazione, disponibile anche su dischetto, contattare Society of Archivists, Information House, 20-24 Old Street, London EC1V 9AP (Great Bretain).

Indirizzario del software per archivi e musei negli Stati Uniti d'America. "Archives and Museum Informatics" ha aggiornato la sua guida dei prodotti software per gli archivi e i musei, per il periodo 1992-93. Questa guida, aggiornata e revisionata, comprende dettagliate descrizioni di oltre 80 prodotti, la spiegazione del funzionamento e delle caratteristiche del software.
L'indirizzario è stato compilato e redatto da Belinda Wright e David Bearman, direttore della rivista trimestrale "Archives and Museum Informatics".Il volume è il risultato di un insieme di risposte ad un vasto questionario inviato ai rivenditori. Il volume, che è formato da 164, pagine è reperibile presso "Archives & Museum Informatics" al costo di 60 dollari. Per maggiori informazioni, o per effettuare ordini, contattare: Archives & Museum Informatics, 5501 Walnut Street, Suite 203, Pittsburgh, PA, 15232-2311, USA; Tel.(412) 683-9775; Fax.(412) 683-7366.

Master di archivistica in Spagna. Barcellona. Organizzato dall'Università Autonoma di Barcellona, l'Università di Girona e l'Associazione degli archivisti catalani (in colloborazione anche con altri enti territoriali), si terrà tra il 1993 e il 1994 il 3° Master di Archivistica. Per ulteriori informazioni contattare: Associaciò d'Arxivers de Catalunya, Carrer Empordà, 33, Hotel d'Entitats, 08020 Barcelona.

ARMA. Catalog. E' stato pubblicato dalla ARMA International, Association of Records, Managers and Administrators (USA), il *1992-93 Technical Publication Catalog : Resources for the Records and Information Management Professional.* Il testo contiene informazioni dettagliate sulle pubblicazioni relative alla gestione della documentazione stampate o distribuite dalla ARMA. Per ulteriori informazione rivolgersi a: ARMA International - 4200 Somerset Drive, Suite 215, Prairie Village, Kansas 66208 (Usa).

Archivi - automazione

DOLLAR, Charles M.,
Archivistica e Informatica, L'impatto delle tecnologie dell'informazione sui principi e i metodi dell'archivistica, Macerata , Università di Macerata, 1992, pp.127

RHODES, Steven B.
Archival and records management automation, in 'ARMA', a.1991, n.2, pp.12-17

Archivi - automazione - software

TOMS, Elaine G. - DUFF, Wendy
HyperRAD: Improving Access to the Rules for Archival Description using Hypertext, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.252-265

Archivi ecclesiastici - automazione

SCHIAVON, Alessandra
ARCA, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.166-172

Archivi storici - automazione - didattica

CERRI, Roberto
Automazione degli archivi storici e didattica, in *Archivisti davanti al presente: tra problemi di tutela e di valorizzazione*, a cura di Marina Brogi, Firenze, Regione Toscana, 1992

Archivio centrale dello Stato - automazione

TOSATTI, Giovanna
La banca dati del Casellario politico centrale presso l'Archivio Centrale dello Stato, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.134-144

Archivisti - formazione professionale

COOK, Terry
Rites of passage: the archivist and the information age, in 'ARCHIVARIA', a.1990-1991, n.31, pp.171-176

Archivistica - automazione

DOLLAR, Charles M.
The impact of information technologies on archival principles and practices: some consideration, Washington, National Archives Administration, 1989, pp.66

Archivistica - automazione - CD-ROM

GATTI, Marco
Il CD-ROM e le software house, in 'I*GED INFORMAZIONI SULLA GESTIONE ELETTRONICA DEI DOCUMENTI', a.1992, n.2, pp.9-11

Archivistica - automazione - dischi ottici

SUCCI, Antonio
I fattori chiave per la valutazione di un sistema di archiviazione ottica, in 'I*GED INFORMAZIONI SULLA GESTIONE ELETTRONICA DEI DOCUMENTI', a.1992, n.3, pp.21-23

Archivistica - descrizione

AD HOC COMMISSION ON DESCRIPTIVE STANDARDS
Statement of Principles Regarding Archival Description, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.98-105

AD HOC COMMISSION ON DESCRIPTIVE STANDARDS
ISAD (G), in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.106-118

BEARMAN, David
Documenting Documentation, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.33-49

CERRI, Roberto
Un ulteriore passo avanti verso gli standard per gli archivi. La nuova versione di "Statement of Principles" e "ISAD (G)", in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.119-127

COOK, Michael
Description Standards: The Struggle Towards the Light, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.50-57

GONZALES, Pedro
Declaración de principios relativos a la descripción archivística, in *Jornadas sombre metodologia para la identificacion y valoracion de fondos documentales de las administraciones publicas*, Madrid, Actas, a.1991

HAWORTH, Kent M.
The Development of Descriptive Standards in Canada: A Progress Report, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.75-89

HOLYOKE, Francesca - POWER, Marlene
The Anatomy of a Record: How Descriptive Standards Provide Building Blocks, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.152-165

Archivistica - indicizzazione

DIAMOND, Elizabeth
The index of the Diefenbaker Speech Collection: an experiment in computer-assited indexing of archives, in 'ARCHIVARIA', a.1990-1991, n.31, pp.50-59

Archivistica - modelli descrittivi

BALDACCI, Maria Bruna
Standard di descrizione e modelli di rappresentazione, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.3, pp.207-217

Archivistica - servizi di reference

CRAIG, Barbara L.
What are the clients? Who are the products?: the future of archival public services in perspective, in 'ARCHIVARIA', a.1990-1991, n.31, pp.135-141

Archivistica - teoria

COOK, Terry
Documentation Strategy, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.181-191

HENSEN, Steven L.
Standards for the Exchange of Descriptive Information on Archival and Manuscript Material in the United States, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.272-278

MACNEIL, Heather
Weaving Provenancial and Documentary Relations, in 'ARCHI-VARIA', a.1992, n.34, pp.192-197

MATTERS, Marion
The Development of Common Descriptive Standards: Lessons from the Archival Community, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.266-271

Archivistica - teoria - accessi

STIBBE, Hugo
Implementing the Concept of Fonds: Primary Access Point, Multilevel Description and Authority Control, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.109-137

Authority control

MINNICK, Al
Think local and act global: in-house name authority files, in 'MUG NEWSLETTER', a.1991, n.1, pp.9-10

STIBBE, Hugo
Implementing the Concept of Fonds: Primary Access Point, Multilevel Description and Authority Control, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.109-137

Basi di dati

ALOIA, Nicola
Basi di dati a oggetti. Nuove possibilità per la gestione dei dati relativi ai beni culturali?, in 'BOLLETTINO D'INFORMAZIONI: CENTRO DI RICERCHE INFORMATICHE PER I BENI CULTURALI', a.1992, n.1, pp.7-28

Cartelle cliniche - automazione

BALDINI, Alfonso - GATTAI, Aldo
Archivi di cartelle cliniche: caratteristiche e specificità, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.3, pp.241-246

Danimarca - archivi - software

HELLUM, Asbjørn - BIRBAK, Bjarne
ARKIBAS: A database records management program for archives, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.3, pp.218-224

Documenti elettronici

BAILEY, Catherine
Electronic Records and Archival Description, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.284-287

Gran Bretagna - archivi storici - automazione

CHELL, Robert
The impact of computers in British Archives, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.128-133

Istituti storici - archivi - automazione

DAMINI, Andrea
Quale futuro per il computer negli archivi dell'Istituto Regionale per la Storia del Movimento di Liberazione nel Friuli-Venezia Giulia? Prime note, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.172-173

Manoscritti - descrizione automatizzata

MURANO, Giovanna
Introduzione a CODEX: un database per la descrizione dei codici medievali, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.145-153

MARC AMC

RYAN, Michael
Flash Micro MARC AMC used as an appraisal tool?, in 'MUG NEWSLETTER', a.1991, n.1, pp.11-12

Microfilm

BIANCONI, Sergio
L'utilizzo del microfilm nella banca pubblica e in quella privata, in 'I*GED INFORMAZIONI SULLA GESTIONE ELETTRONICA DEI DOCUMENTI', a.1992, n.3, pp.19

Milano - camera di commercio - archivio storico - automazione

MINOIA, Claudio - POZZI, Paolo
L'inventario dell'Archivio Storico della Camera di Commercio di Milano: una banca dati per la storia economico sociale della Lombardia, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.173-176

Ministeri - Archivi di deposito - censimento automatizzato

SERIO, Mario
Il progetto dell'Archivio Centrale dello Stato per il censimento degli archivi di deposito dei Ministeri e la costituzione della relativa banca dati informatizzata, in 'BOLLETTINO D'INFORMAZIONI: CENTRO DI RICERCHE INFORMATICHE PER I BENI CULTURALI', a.1992, n.1, pp.145-150

Record management

ALBAMONTE, Francesco
La Gestione Elettronica dei Documenti e la normativa fiscale, in 'I*GED INFORMAZIONI SULLA GESTIONE ELETTRONICA DEI DOCUMENTI', a.1992, n.3, pp.15-16

BEST, David P.
The future of information management, in 'RECORDS MANAGEMENT JOURNAL', a.1990, n.2, pp.50-60

COWAN, Les
Engineering documentation management systems come of age, in 'DOCUMENT IMAGE AUTOMATION', a.1991, n.2, pp.60-67

EDMONDS, Diana
Records management in the oil industry: a need for standars, in 'RECORDS

MANAGEMENT JOURNAL', a.1990, n.3, pp.87-97

FREEMAN, Grant
Some likely future developments in information tecnology and records management, in 'RECORDS MANAGEMENT JOURNAL', a.1990, n.2, pp.44-49

HIROYUKI, Hata
Records management as the basis of open information, in 'RECORDS MANAGEMENT JOURNAL', a.1991, n.2, pp.34-39

Record management - indicizzazione

THIEL, Thomas J.
Document indexing for image-based optical information systems, in 'DOCUMENT IMAGE AUTOMATION', a.1991, n.2, pp.82-88

Regione Piemonte - sistema informativo

GODONE, Bruna
Il sistema informativo del Consiglio Regionale del Piemonte, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.154-160

Reino de Mallorca - archivio - automazione

MUT CALAFELL, Antonio - HERNANDEZ, Ricard Urgell
Archivo del Reino de Mallorca: la mecanización de los pleitos civioles de Audiencia, in *Jornadas sombre metodologia para la identificacion y valoracion de fondos documentales de las administraciones publicas,* Madrid, Actas, 1991

Ricerca storica automatizzata

DAMINI, Andrea
La storia negli archivi: prospettive dell'historische Fachinformatik a cavallo tra storia e archivi, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.3, pp.225-232

DARROCH, Gordon - GAVREL, Sue
Preserving Historical Databases and Facing Technical Change: Common Issues for Social Historians and Archivists, in 'ARCHIVARIA', a.1992, n.34, pp.288-297

Scienze umane - informatica

L'informatica e scienze umane: lo stato dell'arte, a cura di Luciano Gallino, Milano, Angeli, 1991

Sistemi informativi

GODONE, Bruna
Il sistema informativo del Consiglio Regionale del Piemonte, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.2, pp.154-160

SQL

PEDEMONTE, Mauro
SQL: un database relazionale a supporto degli archivi storici, in 'ARCHIVI & COMPUTER', a.1992, n.3, pp.233-240

Thesauri

CURRAS, Emilia
Thesauros: lenguajes terminológicos, Madrid, Paraninfo, 1991, pp.284

USMARC AMC

The Intergovernmental Records Project Report Case Studies in Description and Appraisal Using the USMARC-AMC Format, a cura di Marie B. Allen, Michael L. Miller, Washington, National Archives and Records Administration, 1990, pp.158

Venezia - Biennale - archivio - automazione

CAMPANARI, Emilia - COCINA, Rocco
Le Biennali di Venezia: un progetto multimediale, in 'BOLLETTINO D'INFORMAZIONI: CENTRO DI RICERCHE INFORMATICHE PER I BENI CULTURALI', a.1992, n.1, pp.109-119

Hanno collaborato a questo numero:

AUER Leopold, Archivio di Stato di Vienna
BALDACCI Maria Bruna, Istituto per l'Elaborazione dell'Informazione - CNR, Pisa
BERGAMIN Giovanni, Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze
BRUSEGAN Agata, Progetto "MINERS", Venezia
CORTI Laura, Scuola Normale Superiore di Pisa
DANZIGER Robert, Centro di Calcolo - Università Europea, Firenze
DE MICHELIS Alvise, Responsabile del progetto "MINERS", Venezia
ELLERO Giuseppe, Progetto "MINERS", Venezia
GUERCIO Maria, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, Roma
LODOLINI Elio, Preside della Scuola Speciale per Archivisti e Bibliotecari, Università "La Sapienza", Roma
MONTANARI Angelo, Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Udine
PERNICI Barbara, Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Udine
PETTENATI Corrado, Centro di Calcolo, Università Europea, Firenze
PONTE Raffaella, Archivio storico comunale, Genova
SAGINATI Liana, Archivio storico comunale, Genova
SIMI Maria, Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Udine
VALENTE Adriana, Istituto di Studi e Ricerca sulla Documentazione Scientifica - CNR, Roma
WILLEM Mark, Echò, Comunità Europea, Bruxelles
ZACCAGNINI Gabriele, Università di Pisa

I sommari in inglese (ed in italiano dei testi in inglese) sono stati curati dagli autori e dalla redazione.

La redazione invita tutti coloro che hanno informazioni opinioni, domande da porre su temi che riguardano l'automazione degli archivi a segnalarle alla segreteria organizzativa di "Archivi & Computer" presso l'Archivio Storico Comunale di San Miniato (Loggiati di San Domenico, 4 - 56027 San Miniato (PI); tel. 0571-42210; fax. 0571-400262). La rivista, infatti, intende configurarsi soprattutto come uno strumento di informazioni e di scambio di opinioni; e nei limiti in cui ciò sarà possibile, cercherà di rispondere alle richieste che proverranno dai lettori.

Finito di stampare nel mese di Dicembre 1992
presso le Industrie Grafiche della Pacini Editore
Via A. Gherardesca - 56014 Ospedaletto (PISA) -Tel. 050/982439

Sommario